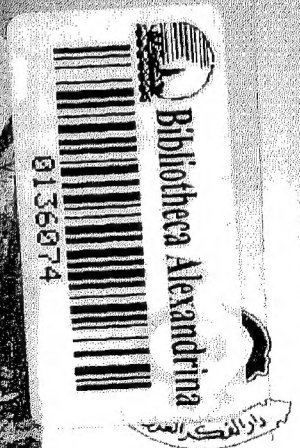


جغرافية الزراعة

دكتور
حلي أحمد هارون

أستاذ الجغرافيا بآداب سوهاج
وعميد كلية آداب قنا سابقاً



جغرافية الزراعة

دكتور
علاء أحمد هارون

أستاذ الجغرافيا بآداب سوهاج
وعميد كلية آداب قنا سابقاً

الطبعة الأولى
١٤٢٠ هـ - ٢٠٠٠ م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربي

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة

ت: ٢٧٥٢٩٨٤ - فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

١٣٣، ٩١٠ على أحمد هارون.
ع ل ج غ جغرافية الزراعة/ على أحمد هارون. - القاهرة: دار الفكر
العربي، ٢٠٠٠ .
٣٩١ ص: إيض؛ ٢٤ سم.
ببليوجرافية: ص ٣٨٧ - ٣٩١ .
يشتمل على ثبت بأهم المقاييس والأوزان.
تدمك: ١ - ١٢٧١ - ١٠ - ٩٧٧ .
١ - الجغرافيا الزراعية. ٢ - المحاصيل الزراعية.
٣ - الإنتاج الزراعي. ٤ - الإنتاج الحيواني. أ - العنوان.

أميرة للطباعة

ه شارع محمود الخضرى - عابدين
ت: ٣٩١٥٨١٧ محمول: ٠١٠١٤٥٦٠٣٧

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

إن لحاجات الإنسان وتعددتها وتعقدها دورا هاما فى الاهتمام بدراسة الموارد الاقتصادية بصفة عامة ، وهذا ما تناولناه فى كتابنا بعنوان «أسس الجغرافية الاقتصادية» حيث تناولنا فى هذا الكتاب فروع الجغرافية الاقتصادية بشئ من الإيجاز لصعوبة الإلمام بها جميعا بالتفصيل من خلال كتاب واحد بعد أن اتسعت ميادينها . ولذلك أفردنا لفرع الموارد الزراعية هذا الكتاب (جغرافية الزراعة) باعتباره فرعاً أساسياً من فروع الجغرافية الاقتصادية بهدف إلقاء الضوء بمزيد من التفصيل على الموارد الزراعية ومقوماتها بصورها المختلفة لإثراء المكتبة الجغرافية فى هذا الميدان ، وخصوصاً أن ما صدر من كتب فى جغرافية الزراعة ما زال محدوداً ويحتاج إلى المزيد من الدعم مساعدة لطلاب الجامعات والباحثين ، ولإلقاء الضوء على موارد الزراعة عند وضع خطط التنمية الزراعية حتى تأتى محققة لأهدافها .

وقد ركزنا على الجانب الأصولى فى الإنتاج الزراعى كما تناولنا بالدراسة أهم المحاصيل الزراعية وما يرتبط بها من إنتاج حيوانى باعتباره جزءاً لا يتجزأ من الإنتاج الزراعى . وحاولنا تدعيمه بأحدث الأرقام اعتماداً على ما تصدره الأمم المتحدة، نظراً لتعذر الحصول على البيانات وبصفة خاصة أحدثها من مصادر أخرى ، كما دعمنا الكتاب بالأشكال التوضيحية التى نراها ضرورية لبعض الجوانب ، كما ألقينا الضوء على مشكلة الغذاء بكل أبعادها التى تعد غاية فى الأهمية فى وقتنا الحاضر .

ونأمل بهذا أن نكون قد وفقنا إلى إخراجها بالصورة التى تحقق الغاية من الموضوع آمليين أن نوفق بعون الله فى تدارك النقص فى الطباعات التالية لأن الكمال لله وحده .

وعلى الله قصد السبيل،

المؤلف

القاهرة فى

جمادى الأول سنة ١٤٢٠هـ

سبتمبر سنة ١٩٩٩م

المحتويات

صفحة

الموضوع

٣

مقدمة

الفصل الأول مدخل إلى الجغرافية الزراعية

١٧

١٨

٢١

٢٢

أولا : ميدان جغرافية الزراعة

ثانيا : تعريف جغرافية الزراعة

ثالثا : العلاقة بين جغرافية الزراعة والعلوم الأخرى

رابعا : مناهج البحث في جغرافية الزراعة

الفصل الثاني الإنتاج الزراعي

٢٩

٣٩

٤٥

٥٦

٥٩

أولا : نشأة الزراعة واستئناس الحيوان

ثانيا : أهمية الزراعة

ثالثا : النظم الزراعية

رابعا : التطور الزراعي

خامسا : الأقاليم الزراعية

الفصل الثالث الإحصاءات والأساليب التحليلية في جغرافية الزراعة

٦٥

أولا : الاستقراء والاستنباط



٦٧ ثانيا : معاملا الارتباط

٧٥ ثالثا : معاملا التباين

٨٢ رابعا : معاملا التوطن الزراعي

الفصل الرابع العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي

أولا : العوامل الطبيعية :

١٠٥-٨٧ الموقع - المناخ - التربة - المياه - سطح الأرض

ثانيا : العوامل البشرية :

السكان - رأس المال - التقدم العلمي والتكنولوجي .

١١٨ - ١٠٧ النقل والسوق - التوجيه الحكومي - الارتباطات الدولية .

الفصل الخامس تقسيم الماصيل

أولا : التقسيم النباتي :

١٢٤-١٢١ النباتات الثالوثية - النباتات الحزازية - النباتات السرخسية - النباتات البذرية

ثانيا : التقسيم الزراعي (المحصولي) :

١٢٥ التقسيم بحسب الاستعمال الاقتصادي - التقسيم بحسب المواسم الزراعية

التقسيم بحسب بقاء المحصول في الأرض - التقسيم بحسب الاستعمالات الخاصة

١٢٨ ثالثا : تسمية النباتات .

الفصل السادس ماصيل القويب الزراعية

١٧٥ - ١٣٣ (١) القمح (٢) الأرز (٣) الذرة الشامية

(٤) الذرة الرفيعة (٥) الدخن (٦) الشعير

(٧) الشيلم (٨) الشيلم (٩) الفول



الفصل السابع محاصيل المنبهات والسكر

أولا : محاصيل المنبهات

١٧٩	(١) الشاي
١٧٩	(٢) البن
١٨٥	ثانيا : محاصيل السكر
١٩١	(١) قصب السكر
١٩١	(٢) بنجر السكر
١٩٦	

الفصل الثامن محاصيل الزيوت والفاكهة

أولا : محاصيل الزيوت :

٢١٧-٢٠٣	(١) نخيل جوز الهند	(٢) نخيل الزيت
	(٢) الفول السوداني	(٤) فول الصويا
	(٥) الزيتون	

ثانيا : محاصيل الخضر والفاكهة :

٢١٨	(١) محاصيل الخضروات
(٢٢٥)	(٢) محاصيل الفاكهة
٢٣٤	(٣) محاصيل التمور والحمضيات

الفصل التاسع محاصيل الألياف

٢٤٥	(١) القطن
٢٥٣	(٢) الجوت
٢٥٧	(٣) الكتان
٢٥٩	(٤) الألياف
٢٦٠	(٥) السيسال



الفصل العاشر مقاصد ذات طبيعة خاصة

٢٦٣	(١) الكاكو
٢٦٧	(٢) المطاط
٢٧٥	(٣) التبغ

الفصل الحادي عشر الإنتاج الحيواني

٢٨١	أولا : الرعي وأنواعه
٢٨٨	ثانيا : الثروة الحيوانية في العالم
٣٠٠ - ٢٩١	(١) حيوانات الإنتاج (الأبقار - الأغنام - الماعز - الخيول) .
٣٠٩ - ٣٠١	(٢) حيوانات الهمل (الإبل - الجاموس - الخيول - البغال - الحمير) .
٣١٠	ثالثا : المنتجات الحيوانية :
٣٣٩ - ٣١١	اللحوم - الألبان ومنتجاتها - الصوف - الدجاج والبيض
	-حرير الطبيعي عسل النحل

الفصل الثاني عشر مستجدات الغذاء في العالم

٣٤٥	أولا : النمو السكاني في العالم
٣٤٨	ثانيا : تطور العلاقة بين النمو السكاني والغذاء في العالم
٣٥٨	ثالثا : نقص الغذاء
٣٦١	رابعا : التطورات الأخيرة في مجال الأمن الغذائي

الفصل الثالث عشر الموارد الغابية

٣٦٩	أولا : مفهوم الموارد الغابية وأهميتها
٣٧٠	ثانيا : العوامل المؤثرة في نمو الغابات واستغلالها
٣٧٢	ثالثا : أنواع الغابات
٣٧٢	رابعا : المنتجات الغابية
٣٨٥	المراجع



الجدول

٤٢	السكان وحجم العمالة والعاملون بالزراعة	جدول ١
٤٤	مساحة الأراضي الزراعية فى قارات العالم	جدول ٢
٦٩	درجات الحرارة الصغرى والعظمى والمفضلة لبعض المحاصيل	جدول ٣
٧١	معامل الارتباط بطريقة سيرمان	جدول ٤
٧٣	معامل الارتباط بطريقة جاما	جدول ٥
٧٦	متوسط إنتاج الهكتار من القمح فى بعض الدول	جدول ٦
٧٧	الانحراف المعيارى فى إنتاج الهكتار من القمح فى بعض الدول	جدول ٧
٧٩	العاملون فى الزراعة وصيد الأسماك فى دول الخليج العربى	جدول ٨
٨٠	نسبة تركيز العاملين بالزراعة والأنشطة المختلفة فى دول الخليج العربى	جدول ٩
٨٤	المساحات المزروعة بالأرز فى بعض المحافظات	جدول ١٠
٩٠	درجات الحرارة	جدول ١١
١٠٨	تطور النمو السكانى فى العالم	جدول ١٢
١٢٤	تقسيم النبات البذرية	جدول ١٣
١٣٠	الأسماء العلمية لبعض المحاصيل	جدول ١٤
١٣٨	أهم الدول فى إنتاج القمح	جدول ١٥
١٤٢	صادرات وواردات القمح	جدول ١٦
١٤٦	أهم الدول المنتجة للأرز	جدول ١٧
١٥٠	صادرات وواردات الأرز	جدول ١٨
١٥٣	أهم الدول فى إنتاج الذرة الشامية	جدول ١٩
١٥٧	أهم الدول فى إنتاج الذرة الرفيعة	جدول ٢٠
١٥٨	صادرات وواردات الذرة الرفيعة	جدول ٢١



١٦٠	أهم الدول فى إنتاج الدخن	جدول ٢٢
١٦٣	أهم الدول فى إنتاج الشعير	جدول ٢٣
١٦٥	صادرات وواردات الشعير	جدول ٢٤
١٦٧	أهم الدول فى إنتاج الشوفان	جدول ٢٥
١٦٨	صادرات وواردات الشوفان	جدول ٢٦
١٧٠	أهم الدول فى إنتاج الشيلم	جدول ٢٧
١٧١	صادرات وواردات الشيلم	جدول ٢٨
١٧٥	أهم الدول فى إنتاج الفول	جدول ٢٩
١٨٢	أهم الدول فى إنتاج الشاى فى العالم	جدول ٣٠
١٨٤	الدول المصدرة للشاى فى العالم	جدول ٣١
١٨٩	أهم الدول فى إنتاج البن فى العالم	جدول ٣٢
١٩٥	أهم الدول فى إنتاج قصب السكر فى العالم	جدول ٣٣
١٩٨	أهم الدول فى إنتاج بنجر السكر	جدول ٣٤
٢٠٥	أهم الدول فى إنتاج جوز الهند والكوبرا فى العالم	جدول ٣٥
٢٠٨	أهم الدول فى إنتاج زيت النخيل فى العالم	جدول ٣٦
٢١١	أهم الدول فى إنتاج الفول السودانى فى العالم	جدول ٣٧
٢١٤	أهم الدول فى إنتاج فول الصويا فى العالم	جدول ٣٨
٢١٦	أهم الدول فى إنتاج الزيتون وزيت الزيتون فى العالم	جدول ٣٩
٢٢٠	أهم الدول فى إنتاج الخضر فى العالم	جدول ٤٠
٢٢٢	الإنتاج العالمى لأهم أنواع الخضر	جدول ٤١
٢٢٦	أهم الدول فى إنتاج الفاكهة فى العالم	جدول ٤٢
٢٢٩	الإنتاج العالمى لأهم أنواع الفواكه	جدول ٤٣



٢٣٥	الإنتاج العالمى للتمور والحمضيات	جدول ٤٤
٢٥٠	أهم الدول المنتجة للقطن فى العالم	جدول ٤٥
٢٥٣	الدول المصدرة والمستوردة للقطن	جدول ٤٦
٢٥٦	أهم الدول المنتجة للجوت فى العالم	جدول ٤٧
٢٥٨	أهم الدول المنتجة للكتان فى العالم	جدول ٤٨
٢٦٠	أهم الدول المنتجة للسيسال فى العالم	جدول ٤٩
٢٦٥	أهم الدول المنتجة للككاو فى العالم	جدول ٥٠
٢٧٠	أهم الدول المنتجة للمطاط الطبيعى فى العالم	جدول ٥١
٢٧١	أهم الدول المصدرة للمطاط الطبيعى فى العالم	جدول ٥٢
٢٧٣	أهم الدول المنتجة للمطاط الصناعى فى العالم	جدول ٥٣
٢٧٧	أهم الدول المنتجة للتبغ فى العالم	جدول ٥٤
٢٩٢	أهم الدول فى إنتاج الأبقار والأغنام والماعز والخنازير	جدول ٥٥
٣٠٢	أهم الدول فى إنتاج الجاموس والخيول والإبل والبغال والحمير	جدول ٥٦
٣١٢	أهم الدول فى إنتاج اللحوم	جدول ٥٧
٣١٤	أهم الدول المنتجة للحوم الأبقار والأغنام والماعز والخنازير	جدول ٥٨
٣١٧	أهم الدول المنتجة للحوم الخيول والجاموس والدجاج	جدول ٥٩
٣٢١	أهم الدول المنتجة للدجاج والبيض فى العالم	جدول ٦٠
٣٢٣	أهم الدول المنتجة للألبان فى العالم	جدول ٦١
٣٣٠	أهم الدول المنتجة للجبن والزبد واللبن الجاف فى العالم	جدول ٦٢
٣٣٢	أهم الدول المنتجة للصوف فى العالم	جدول ٦٣
٣٣٤	أهم الدول المنتجة للجلود فى العالم	جدول ٦٤
٣٣٧	أهم الدول المنتجة للحزير الطبيعى فى العالم	جدول ٦٥
٣٤١	أهم الدول المنتجة لعسل النحل فى العالم	جدول ٦٦
٣٥٢	متوسط الأعمار فى العالم	جدول ٦٧
٣٥٣	السرعات الحرارية والبروتين اللازم يوميا لسكان شرق أفريقيا	جدول ٦٨
٣٦٣	الأمن الغذائى فى البلدان النامية بحسب إمدادات الطاقة الغذائية	جدول ٦٩
٣٧٥	أهم الدول المنتجة للأخشاب فى العالم	جدول ٧٠

الأسئلة

٣٤	التوزيع الجغرافي لمنشأ المحاصيل الهامة	شكل ١
٤٣	التطور السكاني والعاملون بالزراعة	شكل ٢
٥٠	أنماط الزراعة في العالم	شكل ٣
٥٦	الدورة الزراعية	شكل ٤
٦٠	الأقاليم الزراعية في الولايات المتحدة	شكل ٥
٨٠	دليل التركيز من منحى لورتر	شكل ٦
٨٨	العلاقة بين المناخ والنبات والتربة	شكل ٧
٩٥	المكونات الأساسية للتربة	شكل ٨
٩٧	تصنيف التربة	شكل ٩
٩٩	توزيع التربة في العالم	شكل ١٠
١٠٩	توزيع الكثافة السكانية في العالم	شكل ١١
١١٣	النطاقات الزراعية في الولايات المنعزلة تبعا لنظرية فون ثيوتن	شكل ١٢
١٣٦	مناطق إنتاج القمح واتجاه الصادرات في العالم	شكل ١٣
١٤٧	أهم مناطق إنتاج الأرز واتجاه الصادرات	شكل ١٤
١٥٤-	مناطق إنتاج الذرة الرفيعة واتجاه الصادرات	شكل ١٥
١٦٢	أهم مناطق إنتاج الشعير في العالم	شكل ١٦
١٨٣	مناطق إنتاج الشاي في العالم	شكل ١٧
١٨٦	أهم مناطق إنتاج البن في العالم	شكل ١٨
١٩٣	مناطق إنتاج قصب السكر في العالم	شكل ١٩
٢٤٩	أهم الدول المنتجة للقطن في العالم	شكل ٢٠
٢٨٣	مناطق الرعي في العالم	شكل ٢١
٢٩٠	التوزيع النسبي للأبقار والجاموس والأغنام والماعز والخيول والخنازير في العالم	شكل ٢٢
٢٩٥	النسب المئوية لإنتاج الأبقار والأغنام والماعز والخنازير	شكل ٢٣



٢٩٧	مناطق رعى الأغنام فى العالم	شكل ٢٤
٣٠٦	التوزيع النسبى للجاموس والخيول والإبل والبنغال والحمير فى العالم	شكل ٢٥
٣١٥	أهم الدول المنتجة للحوم الأبقار والأغنام والماعز والخنازير	شكل ٢٦
٣١٨	أهم الدول المنتجة للحوم الجاموس والخيول والدجاج	شكل ٢٧
٣٢٥	أهم الدول المنتجة للبان الأبقار	شكل ٢٨ أ
٣٢٥	أهم الدول المنتجة للبان الماعز	شكل ٢٨ ب
٣٢٧	أهم الدول المنتجة للبان الأغنام	شكل ٢٨ جـ
٣٢٧	أهم الدول المنتجة للبان الجاموس	شكل ٢٨ د
٣٤٧	التطور النسبى لأعداد السكان فى العالم	شكل ٢٩
٣٦٩	توزيع الغابات فى العالم	شكل ٣٠



الفصل الأول مقدمة إلى الجغرافية الزراعية



أولاً : مبادئ جغرافية الزراعة

ثانياً : تعريف جغرافية الزراعة

ثالثاً : العلاقة بين جغرافية الزراعة والعلوم الأخرى

رابعاً : مناهج البحث في جغرافية الزراعة

أولاً : ميدان جغرافية الزراعة :

لقد بدأت الجغرافية الاقتصادية بسيطة ثم تطورت وتشعبت ميادينها؛ شأنها شأن العلوم الأخرى ذات الصلة المباشرة بالإنسان بصفة خاصة . وقد كان هذا التطور والتشعب طبيعياً ، نظراً لما طرأ على قدرات الإنسان وإمكاناته ، ولما حدث من تطور علمى وتكنولوجى ساعد على تطويع البيئة الطبيعية واستغلال كل ما بها من معطيات لتحقيق حاجات الإنسان وغاياته . ولذلك توسعت مجالات اهتمام الجغرافية الاقتصادية وبصفة خاصة جغرافية الزراعة ، وحتى فروع الجغرافية الاقتصادية الأخرى لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بجغرافية الزراعة . وبذلك أصبح من الصعب تغطية جغرافية الزراعة بكل جوانبها كجزئية من خلال الجغرافية الاقتصادية ، الأمر الذى أدى فى النهاية إلى أن تبرر كعلم له شخصيته المتميزة ومنهجه الخاص بين فروع الجغرافية الاقتصادية ، بل يعد الآن من بين أهم فروع الجغرافية الاقتصادية .

وجغرافية الزراعة تهتم بدراسة اللاندسكيپ الزراعى بأن تتناوله بالوصف والتحليل من عدة جوانب . فهى تتناول الاختلافات المكانية وعلاقتها بالبيئة الطبيعية وبالظروف البشرية .

وتركز جغرافية الزراعة على دراسة كل ما يتعلق بعمليات الإنتاج الزراعى . فالزراعة تتأثر أساساً بالمناخ والتربة وجميع العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة فى الإنتاج الزراعى بشكل عام . وهذا ما تسعى جغرافية الزراعة بتناوله للربط بينه وبين الإنتاج الزراعى .

كما تهتم جغرافية الزراعة بدراسة المحاصيل الزراعية المختلفة ، والعوامل المؤثرة فى إنتاج كل منها ، وحركة التجارة لكل محصول ، والعوامل المتحكممة فى ذلك . كما تهتم بدراسة الإنتاج الحيوانى باعتباره مكملاً أساسياً للإنتاج الزراعى وتتبع نشأة الزراعة واستئناس الحيوان والأسباب التى ساعدت على ذلك .

كما تهتم بدراسة أنماط الزراعة وتباينها والأسباب التى دعت إلى هذا التباين ، ودراسة التركيب المحصولى ، وأسلوب الزراعة سواء كانت بدائية أو متقدمة ، أو أنها من أجل الاكتفاء الذاتى أو من أجل التبادل التجارى ، وسواء كانت أساسية فى الدخل القومى ، أو أنها مساعدة لأنشطة أخرى .

كما تهتم جغرافية الزراعة بدراسة الأقاليم الزراعية وأسباب التباين بين هذه الأقاليم ، وعوامل التركيز الزراعى فى مكان دون آخر رغم وجود بعض الصعوبات أحياناً ، ثم أسباب إهمال الزراعة فى مكان تتوافر فيه كل مقومات الإنتاج الزراعى



أحيانا، وذلك بتحليل العوامل التى أدت إلى ذلك مع دراسة تطبيقية لكل هذه الحالات .
كما تتطلب جغرافية الزراعة الإلمام بالتطورات الحديثة فى مجال التنمية الزراعية،
خاصة بعد تركيز الاهتمام بالإنتاج الزراعى نتيجة لزيادة الطلب لمواجهة زيادة السكان
باعتباره المصدر الأساسى لإشباع حاجات السكان للغذاء ، أو باعتباره من مصادر المواد
الخام اللازمة لبعض الصناعات الهامة كصناعة الغزل والنسيج ومنتجات الألبان وبعض
الصناعات الكيماوية ، وصناعة الورق والاثاث، وصناعة السكر والجلود . كما ترتبط
بكثير من الصناعات الأخرى بطريق غير مباشر .

من هذا نرى أن الأرض التى هى مجال الزراعة وميدان اهتمام جغرافية الزراعة
هى مصدر كل حاجات الإنسان كما يقول J. Russell Smith فى عبارته التالية ^(١) :

" All materials for living come directly or indirectly out of the soil
or crust of the earth . The man in a ship at sea or in a steel skyscraper in a
modern city gets his sustenance from the soil just as surely as does the
farmer who takes Potatoes from the furrow " .

ثانيا : تعريف جغرافية الزراعة ومفهومها :

كما صعب على الجغرافيين الوصول إلى تعريف جامع مانع للجغرافية بشكل
عام، فقد صعب الوصول إلى تعريف جامع لجغرافية الزراعة . فقد تناولها باحثون
كثيرون منهم الجغرافيون والزراعيون والاقتصاديون ، ولكل منهم تعريف يرتبط بمجال
تخصصه .

فقد أشار « برنارد Bernhard » إلى أن جغرافية الزراعة تهدف إلى إلقاء الضوء
على التغيرات المكانية فى الزراعة وبحث أسبابها .

وفى عام ١٩٦٤ ذكر « ريدر L. G. Reeds » : « أن جغرافية الزراعة تعنى فى
مفهومها العام السعى لوصف وتفسير الاختلافات المساحية فى الزراعة » .

ولكن التعريف الحرفى لكلمة الزراعة Agriculture يعنى أنها تتكون من

(1) Ronald R. Boyce, The Bases of Economic Geography, 2nd. edition , New
York , 1978, p. 173 .



مقطعين: الأول مشتق من كلمة Agros بمعنى حقل و Culture بمعنى العناية بالأرض وفلاحتها ، وبذلك تعنى الكلمة « فلاحة الأرض » .

ولكن هذا التعريف اللفظى لم يعد يتفق والواقع الآن ، فهو يقتصر على حرث الأرض وإعدادها للزراعة ، أى فلاحتها ، بينما أصبحت الزراعة حالياً تتجاوز ذلك فى أنشطة أخرى ترتبط بالزراعة سواء بطريق مباشر أو غير مباشر ، فقد امتدت لتشمل تربية الحيوان وإزالة الغابات لتحل محلها الزراعة ، بل امتدت لتشمل جميع الأنشطة التى يقوم بها الإنسان لتوفير الغذاء للإنسان والحيوان من خلال تحكمه فى الظروف البيئية فى ضوء قدراتها بحيث يقوم بتشكيلها وإعدادها بحيث تحقق له سبل الحياة التى يريدتها .

مما سبق يمكننا القول بأن الزراعة تعنى : « جميع العمليات التى تهدف إلى تهيئة البيئة المناسبة لنمو النباتات وتربية الحيوانات التى يحتاجها الإنسان » . ولكن ليس هناك مصطلح واحد يحقق هذا المعنى ، كما أشار إلى ذلك لورانس هوفمان (١) Lawrence A. Hoffman الذى ذكر الزراعة وما يرتبط بها من الأنشطة الأولى مثل : الصيد والجمع والنشاط الغابى .

ولكن بالنظر إلى ما تقوم به هيئة الأمم المتحدة من خلال « منظمة الأغذية والزراعة F. A. O. » . يلاحظ أنها تضم النشاط الغابى والصيد والرعى ضمن نشاطها المرتبط بالزراعة أساساً .

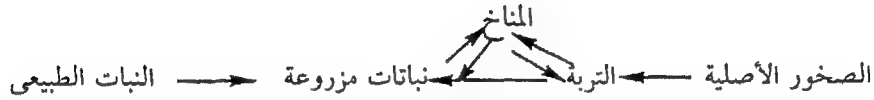
وقد عرف « زيرمان Zimerman » الزراعة بأنها تلك التى تشمل الأعمال المنتجة التى يقوم بها المزارعون للنهوض بعملية الإنتاج الزراعى ، ولتحسين عمليات نمو النبات والحيوان بقصد توفير المنتجات النباتية والحيوانية المطلوبة (٢) . وقد يكون المقصود بالزراعة المحاصيل الحقلية . فالزراعة هى مجهودات الإنسان من أجل العيش ضمن حياة مستقرة معتمدة على التربة للزراعة ، وذلك بمعنى أن الزراعة هى الاستعانة بمجموعة من العمليات لإيجاد بيئة مناسبة لنمو النبات وتربية الحيوان لتسد حاجات الإنسان ، وبذلك تكون الزراعة شاملة للإنتاج النباتى والحيوانى .

(1) Lawrence A. Hoffman , Economic Geography , New York , 1965 , p. 94 .

(٢) محمد عبد العزيز عجمية . الموارد الاقتصادية . القاهرة . ١٩٨٨ ص ٨٧ .



والزراعة تحددها الظروف البيئية المتمثلة أساسا فى المناخ والتربة . فللمناخ تأثير مباشر على النبات ، كما أن له تأثير غير مباشر على التربة (١) . وهذه العلاقة يمكن إدراكها فى الصورة التالية :



فالتربة والنبات يحددهما المناخ ، ولو أن للصخور الأصلية دورها فى تحديد التربة كذلك . وبذلك نرى أن الموارد الزراعية هى عبارة عن هبات من الطبيعة ممثلة فى الغلاف الغازى (المناخ) والتربة التى تتفاعل فتجعل الأرض فى صورة تسمح بالاستغلال الزراعى .

ويبرز المجتمعون أثر البيئة الطبيعية فى تعريفهم لجغرافية الزراعة حيث يرون أن جغرافية الزراعة هى : تأثير البيئة الطبيعية فى تحديد نمط الزراعة وتوزيعها الجغرافى ، أما الاحتماليون فيرون أن الإنسان هو صاحب الاختيار فى تحديد نوع النشاط الذى يختاره فى ضوء البيئة الطبيعية .

ولكن رغم عدم الاتفاق على تعريف محدد لمفهوم الزراعة يمكننا القول بأن الزراعة بشكل عام هى أحد فروع النشاط الاقتصادى الذى يهدف إلى إشباع رغبات الإنسان من السلع والخدمات الزراعية مباشرة وبعد استبدالها من أنتجة الفروع الأخرى للنشاط الاقتصادى .

أما أساليب الزراعة ، أى الفلاحة ، فهى الأساليب التكنولوجية الزراعية ، أى مجموعة المعارف الفيزيكية والكيميائية والهندسية ، وكل ما يتعلق بوسائل وأساليب تحويل الموارد الزراعية البشرية وغير البشرية إلى سلع وخدمات زراعية ، أى أن الزراعة هى إنتاج الزروع النباتية والحيوانية (٢) .

من كل ما تقدم يمكننا تحديد مفهوم « جغرافية الزراعة » بأنها تحليل المدلول «الجغرافية» وكلمة « الزراعة » . وكما هو معروف بأن مفهوم « الجغرافية » يعنى دراسة سطح الأرض وما عليها من ظواهر طبيعية وبشرية ، ومعرفة تأثير كل منهما بالآخر وتأثيره فيه .

(١) Henrich Walter, Vegetation of the Earth , New york , 1973 . p. 4 .

(٢) عثمان أحمد الخولى ومحمود محمد الشريف . الزراعة العربية . الإسكندرية . ١٩٨٠ . ص ١٢ .



أما كلمة « الزراعة » فهي تعنى : « العناية بالأرض وفلاحتها ، أى الجهد المبذول لإنتاج المحاصيل النباتية وتربية الحيوان عن طريق استثمار الإمكانات الطبيعية والبشرية » . ومن هنا نرى أن مفهوم جغرافية الزراعة يعنى : « دراسة العوامل البيئية والبشرية المؤثرة فى الإنتاج الزراعى بشقيه النباتى والحيوانى ، وما يترتب على ذلك من إنتاج يختلف من منطقة لأخرى ومن وقت لآخر » .

ثالثا : العلاقة بين جغرافية الزراعة والعلوم الأخرى :

إن ميدان جغرافية الزراعة متسع ، وقد ازداد اتساعا فى الفترة الأخيرة كما أشرنا إلى ذلك من قبل . وقد ترتب على ذلك أن ارتبطت بكثير من العلوم ، فهى ترتبط بمعظم فروع الجغرافية بشكل عام ، وفى مقدمتها الجغرافية الاقتصادية التى تعد جغرافية الزراعة فرعاً منها . كما ترتبط بعلم الاقتصاد الذى يهتم بدراسة العرض والطلب والأسواق العالمية ، والتكتلات الاقتصادية ، ولا يمكن لعلم الاقتصاد تناول هذه الجوانب بمعزل عن معرفة مناطق الإنتاج ومقوماته التى يركز عليها علم جغرافية الزراعة .

كما أن لجغرافية الزراعة علاقة وثيقة بالعلوم الزراعية التى تركز على دراسة التربة من حيث مكوناتها وتركيبها الكيميائى ومدى صلاحيتها للزراعة بشكل عام ولكل محصول ، ثم على أمراض النبات ، ومعدلات النمو والسلالات والتهجين وغير ذلك مما يرتبط بالأساليب الزراعية والجوانب الدقيقة التفصيلية للزراعة ، بينما لا تركز جغرافية الزراعة على هذه الجوانب وإنما تتناولها بالشكل الذى يخدم موضوعها . فهى تركز على توزيع المحاصيل الزراعية والمساحات المزروعة وحجم العمالة الزراعية ومقومات الإنتاج الزراعى وأهمية الزراعة فى الدخل القومى . وعلاقتها وثيقة جدا بصفة خاصة ببعض فروع العلوم الزراعية مثل التربة والاقتصاد الزراعى والبايولوجى وعلم الحيوان .

فعلم البايولوجى يشمل علم النبات والحيوان وما يتعلق بهما من جوانب فسيولوجية أو بيئية ، فهو يركز على الجوانب الفسيولوجية بصفة خاصة باعتبارها الأساس الذى تقوم عليه الكائنات الحية ، بجانب الاهتمام بالجوانب الأخرى ، بينما يؤكد علم النبات على الشكل الظاهري للنباتات والجانب التشريحي والوراثي والتصنيف والبيئة والأمراض التى تصيب النبات .

والأمر كذلك بالنسبة لعلم الحيوان الذى يتناول الجوانب التى ترتبط بالحيوان ، وكل هذه الجوانب التى أشرنا إليها تعد أسسا تعتمد عليها جغرافية الزراعة ، وتتناولها بالقدر الذى يخدم موضوعها .



ولجغرافية الزراعة علاقة بعلم الإحصاء والرياضة لاستخدامها فى الموضوعات المرتبطة بالإنتاج ، فإن الجوانب الكمية والتحليلية التى تهتم بها الجغرافية عموما ، وبصفة خاصة جغرافية الزراعة جعلها فى حاجة إلى الرياضيات والإحصاء بالقدر الذى يخدم موضوعها ، وذلك بإظهار النتائج التى يعتمد عليها المنهج الكمي .

كما أن لجغرافية الزراعة علاقة بالعلوم الهندسية مثل هندسة الري والصرف ، والميكنة الزراعية واستصلاح الأراضى القابلة للزراعة ، وهذه أمور ذات علاقة بجغرافية الزراعة .

ولجغرافية الزراعة علاقة بعلم الكيمياء والفيزياء ، فدراسة التربة ومعرفة مكوناتها ، والربط بينها وبين المحاصيل يحتاج إلى الدراسة الكيميائية لمعرفة حاجة التربة وأوجه قصورها لمواجهة ذلك بالأسمدة المناسبة ، ولمعرفة المبيدات الحشرية لمواجهة أمراض النبات والحيوان .

كما أن الفيزياء أصبحت ذات أهمية كبيرة فى الوقت الحاضر . مثل فيزياء التربة ، ومثل دراسة الأرصاد الجوية ذات الصلة بالمناخ الذى يعد عاملا هاما وأساسيا فى جغرافية الزراعة .

كما ترتبط جغرافية الزراعة بعلم السياسة ، نظرا لأن السياسة لها دورها الهام فى التكتلات الاقتصادية وسياسة العرض والطلب والتكتلات العسكرية ، ولكل هذه انعكاساتها على الإنتاج الزراعى وتوجيه سياسات الدول والعلاقات الدولية ، ومن هنا تصبح هناك ضرورة للربط بين السياسة وجغرافية الزراعة .

ولجغرافية الزراعة علاقة بعلم السكان نظرا لأن السكان هم المنتجون وهم المستهلكون ، والسكان من حيث مستواهم المعيشى وظروفهم الاجتماعية وتقديمهم العلمى والتكنولوجى لهم تأثيرهم على الإنتاج الزراعى من حيث الكم والكيف الذى هو ميدان اهتمام جغرافية الزراعة .

رابعاً : مناهج البحث فى جغرافية الزراعة :

لقد كان من نتائج تشعب الموضوعات التى تتناولها جغرافية الزراعة وتعددتها وربطها بين نتائج بعض فروع الدراسات الأخرى اختلاف فى طرق البحث فيها ، فالبعض يدرسها على أساس معرفة المحاصيل المختلفة كالقطن والقمح وقصب السكر والبن وغير ذلك من المحاصيل ، والبعض الآخر يتناولها على أساس معرفة أوجه النشاط الزراعى المختلفة كالزراعة ، والرعى ، وإنتاج الألبان . بينما يتناولها آخرون ،



على أساس دراسة الأقاليم الزراعية وما بينها من تباين كنطاق القطن في الولايات المتحدة أو نطاق القمح في كندا والأرجنتين وأستراليا . أو على أساس ربط الإنتاج الزراعى بالأقاليم المناخية كأن يقال محاصيل المنطقة المدارية أو المنطقة المعتدلة الدفيئة وهكذا . . .

وهناك دراسات لجغرافية الزراعة تتناولها على أساس المشاكل الاقتصادية العالمية أو المحلية وأسبابها كمشكلة الغذاء فى العالم ، والاتفاقيات الدولية المرتبطة بالإنتاج الزراعى ، كاتفاقية القمح الدولية ، واتفاقية البن الدولية .

وبصفة عامة فإن جغرافية الزراعة تنجّه الدراسات فيها نحو الجانب التطبيقى أكثر من الجانب النظرى . ولما كان الجانب البشرى الذى يعتمد عليه الإنتاج الزراعى مستغنياً فى تأثيراته الإيجابية والسلبية ، نظراً لأن أعداد السكان فى العالم متغيرة ، وهذا التغير يختلف من منطقة لأخرى . وما دامت الزراعة تهدف إلى توفير الغذاء لهذه المجموعات البشرية المتغيرة فلا بد من أن تتغير فى مناهجها تبعاً لهذا التغير السكانى .

والأسلوب الذى تتبعه جغرافية الزراعة ينحصر فى أربعة مناهج هى : المنهج الإقليمى ، والمنهج الموضوعى ، والمنهج الوظيفى ، والمنهج الأصولى . وفى كل منهج يظهر أسلوب معين لدراسة الموضوع . ورغم اختلاف هذه المناهج فى الأسلوب الذى تتبعه فى الدراسة إلا أنها تتفق جميعاً من ناحية بحث علاقة الإنسان ببيئته ، وأثر الظروف البيئية فى استغلال الموارد الزراعية . وفيما يلى ستناول هذه المناهج :

(١) المنهج الإقليمى The Regional Approach :

يتناول هذا المنهج بالدراسة الإقليم بهدف إبراز الملامح التى يتميز بها ، وإظهار شخصيته التى تميزه عن غيره من الأقاليم الزراعية الأخرى . وقد يكون هذا الإقليم منطقة مناخية ، أو منطقة طبيعية ، أو وحدة سياسية . واختيار الإقليم عادة يكون مبني على أساس تجانس بين المنتجات الزراعية فيه .

ويتناول الباحث فى هذه الدراسة الإقليم من النواحي - الطبيعية والبشرية ، وطرق استغلال هذه الموارد ، وأثر هذه العوامل فى استغلال الموارد الزراعية التى يضمها هذا الإقليم ، والتى قد تساهم فى الوقت الحاضر أو فى المستقبل القريب أو البعيد فى تقدم هذا الإقليم . ويتميز هذا المنهج بأنه يعطى فكرة واضحة عن التكامل الاقتصادى لهذا الإقليم ، وعناصر الربط بينها وبين الأقاليم الأخرى .

وهذا المنهج الإقليمى يتفق مع الاتجاه السائد الآن نحو التكتلات الاقتصادية التى



يساهم الإنتاج الزراعى فيها بدور كبير . مثل السوق الأوروبية المشتركة ، ومنظمة الوحدة الاقتصادية للقارة الأفريقية . . فهذا المنهج يعد من أفضل المناهج التى توضح مركز هذه القوى المتصارعة فى العالم ، فهو يعطى صورة واضحة عن الإنتاج الزراعى فى الأجزاء المختلفة لكل وحدة من هذه الوحدات ، والعلاقات فيما بينها وبين الوحدة الاقتصادية الكبرى .

(٢) المنهج الموضوعى The Topical Approach :

ويتميز هذا المنهج بدراسة موضوعات محددة فى جغرافية الزراعة وتنقسم إلى قسمين هما المنهج السلعى أو المحصولى ، والمنهج الحرفى :

(أ) المنهج السلعى أو المحصولى The Commodity Approach :

ويتناول هذا المنهج دراسة سلعة معينة أو غلة معينة ، فيبدأ بوصف هذه الغلة وتوزيعها ، والعوامل المؤثرة فى إنتاجها ، ومراكز توطنها ، وموطنها الأصلي ، وقيمتها الاقتصادية ، واستخداماتها ، ومشتقاتها ، والصناعات التى يمكن أن يقوم عليها ، ومواسم زراعتها ، والتبادل التجارى لهذه الغلة بين المناطق المنتجة والمناطق المستهلكة ، والاتفاقيات الدولية التى تعقد بخصوصها ، وإبراز أهمية هذا المحصول فى الدخل القومى للدولة المنتجة . كما يوضح المشاكل الاقتصادية المتعلقة بالمحصول . وبصفة عامة فإن المنهج المحصولى يركز على المحصول أين ؟ وأين يمكن ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟ ينتج ويسوق ويستهلك هذا المحصول فى مكان دون آخر .

(ب) المنهج الحرفى The Activity Approach :

وهذا المنهج يعتمد على دراسة الموارد الزراعية على أساس حرفى متضمنا كل حرفة على حدة . فهو يتناول دراسة العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية التى أدت إلى ظهور هذه الحرفة ، وأسباب استمرارها فى إقليم معين ، وتغيرها فى إقليم آخر ، كمناطق الحشائش التى تحولت من إقليم إنتاج حيوانى إلى إقليم زراعى ، نتيجة الحاجة الملحة للغذاء لمواجهة السكان المتزايدين .

وقد تتضمن دراسة حرفة كالزراعة عددا من السلع المختلفة التى تنتج فى أقاليم نباتية مختلفة كدراسة الأرز ، والشاي عند دراسة الزراعة الموسمية ، والمطاط والكاكاو وزيت النخيل عند دراسة الزراعة فى الأقاليم المدارية المطيرة . كما لابد من دراسة نوع هذه الزراعة ومستوى تقدمها وهل هى زراعة بدائية أو زراعة واسعة أو كثيفة ، ثم أسباب قيام حرفة الزراعة فى الأقاليم ومقوماتها الجغرافية .



وكذلك الحال بالنسبة لحرفة الرعى وما يترتب عليها من إنتاج حيوانى ، وذلك بدراسة تطور هذه الحرفة ومناطق تربية الحيوان والعوامل المؤثرة فى قيام هذه الحرفة ومدى علاقتها بالإنتاج الزراعى ومناقشة الزراعة لمناطق الرعى ، وأنواع الرعى هل هو رعى بدائى أو تجارى أو متنقل ومنتجات الألبان ومساهمة الإنتاج الحيوانى فى الدخل القومى .

(٣) المنهج الوظيفى The Functional Approach :

وهذا المنهج يعد من أحدث المناهج فى الدراسة الجغرافية ، وهو يهدف إلى دراسة التركيب الوظيفى للنشاط الاقتصادى ، وهذا يختلف من مكان إلى آخر تبعاً للتطور التاريخى وتباين المجتمعات البشرية . فالمجتمعات الزراعية البدائية يتميز فيها الإنتاج والاستهلاك بالبساطة ، لأن الإنتاج فى هذه المجتمعات يهدف إلى الاكتفاء الذاتى ، بينما فى المجتمعات المتقدمة زراعياً فإن الوظائف تتعقد ، فهى ترتبط بالإنتاج والتبادل والتسويق والاستهلاك .

ويتكون التركيب الوظيفى للإنتاج الزراعى من ثلاثة عناصر وهى وحدة الإنتاج ، وأدوات الإنتاج ، ومستوى العمالة .

فقد تكون وحدة الإنتاج صغيرة ، أو جملة وحدات تابعة لمالك واحد ، وقد تكون وحدة كبيرة المساحة ، وقد تكون الدولة هى المالكة لكل الأراضى ، أو تكون الملكية جماعية أو يكون الإنتاج الزراعى للأرض مقسماً بين المالك والمستأجر ، أو بالمشاركة حسب العمل وأدوات الإنتاج .

ويهتم المنهج الوظيفى بدراسة أسواق التصريف وتحديد الظهير الزراعى للمدن الكبرى والحركة اليومية للعمل ثم تحديد دور الإنتاج الزراعى فى الاقتصاد القومى والتجارة الدولية للإنتاج الزراعى .

(٤) المنهج الأصولى The Principale Approach :

يهتم هذا المنهج بدراسة الأسس والقواعد الرئيسية التى تؤثر فى الإنتاج الزراعى ، سواء كانت أسساً طبيعية أو بشرية ، ودراسة المبادئ والقوانين الاقتصادية .

فالزراعة تتطلب توافر الماء اللازم والتربة الصالحة للزراعة ، والمناخ المناسب ، والأيدى العاملة ذات الخبرة الزراعية ، وأسواق الاستهلاك ووسائل النقل المناسبة التى تتفق ونوع الإنتاج سواء كانت من المنتجات المرنة كالقمح والقطن أو غير المرنة كالخضر والفاكهة ، كل هذه الجوانب يتم تناولها ضمن منهج أصولى . فهذا المنهج



يختلف عن المناهج فى أنه يهتم بعوامل الإنتاج والأصول والقواعد التى يجب مراعاتها عند الإنتاج . فهذه العوامل هى التى تحدد مناطق التجمع السكانى ، ومواطن الحضارة الزراعية لتستخلص منها عوامل تركز أو تخلخل السكان ومدى تقدمهم .

وهذا المنهج يختلف عن غيره من المناهج ، فهو يتداخل مع غيره من المناهج ، ويندر أن تخلو أى دراسة فى الجغرافية الاقتصادية بصفة عامة وجغرافية الزراعة بصفة خاصة من اتباع المنهج الأصولى فى بداية موضوعاتها .

وغالبا ما يستخدم أكثر من منهج فى جغرافية الزراعة . فهناك بعض الموضوعات يفضل دراستها من جانب معين وفق منهج خاص من أجل إبراز قيمة هذا الموضوع سواء كانت سلعة أو حرفة فى إطار إقليمي أو دولي . فالمنهج الإقليمي فى هذه الحالة يوضح أقاليم العالم الإنتاجية ، بينما يركز المنهج المحصولى على المحصول محليا وعالميا . وهذان المنهجان هما الأكثر شيوعا فى جغرافية الزراعة . أما المنهج الحرفى فإنه يبدأ من نقطة انطلاق اقتصادية تاريخية موزعا أنواع الإنتاج الزراعى السائد فى العالم ، ثم يتناول بالدراسة الإنتاج على أسس محصولية أو إقليمية . أما المنهج الوظيفى فلا يمثل منهجا قائما بذاته فى دراسة جغرافية الزراعة بقدر كونه أسسا وقواعد للدراسة يلتزم بها الباحثون فى المعالجة الموضوعية لأنواع النشاط الاقتصادى .

وتعدد المناهج فى الدراسة يعطى الموضوع الواحد قيما عديدة من زوايا مختلفة ، وبذلك تتوافر إمكانية دراسته والإلمام به من مختلف الزوايا .



الفصل الثاني الإنتاج الزراعي



أولاً: نشأة الزراعة واستئناس الحيوان

ثانياً: أهمية الزراعة

ثالثاً: النظم الزراعية

رابعاً: الدورة الزراعية

خامساً: الأقاليم الزراعية

أولاً : نشأة الزراعة واستئناس الحيوان :

(١) نشأة الزراعة وتطورها :

عرفت الزراعة كحرفة منذ نحو عشرة آلاف من السنين بعد أن اكتشف الإنسان النباتات الهامة لغذائه من بين النباتات البرية النامية حوله . فبعد أن اكتشف طريقة تكاثرها بالبذور بدأ يجمع بذورها ، ثم مهد لها الأرض بأن أزال منها كل الثمرات البرية النامية طبيعياً فيها ، ثم خصص هذه الأرض للبذور التي جمعها من قبل لكي تنمو فيها النباتات المفيدة له . فقد كان ضرورياً أن يسعى الإنسان في كل مجال من المجالات في سبيل الحصول على الغذاء سواء من النبات أو الحيوان . وقد كانت معرفته للزراعة خطوة واسعة نحو الرقي ، فقد أغنته عن مشقة البحث الطويل عن الثمار البرية وجمعها ، وعن تتبعه للحيوان وصيد ، وعن التنقل والترحال وراء قطعان الماشية والأغنام وغيرها من حيوانات الرعى ، بعد أن ارتبط بالأرض ومنتجاتها المتجددة التي سمحت له بغذاء أفضل وأوفر ، ففضل حياة الاستقرار وتجمع في القرى التي أصبح بعضها فيما بعد مدناً . وبذلك تحول الصياد إلى زارع^(١) ، وهذا التحول يعد ثورة زراعية لأنه كان تحولاً هاماً في حياته الاقتصادية والاجتماعية والحضارية .

ولم تكن الحاجة إلى الغذاء هي السبب الأساسي في نشأة الزراعة واستئناس النبات ، فقد كانت هناك حاجة لتوفير الملابس ، والنباتات تستخدم في الأغراض الطبية والطقوس الدينية وفي إعداد المأوى للاستقرار .

وفي مبدأ الأمر زرع الإنسان عدداً محدوداً من النباتات كان أولها محاصيل الحبوب اللازمة لغذائه ، وكان من الطبيعي أن يزرع نفس الأرض بنفس المحاصيل عاماً بعد عام لفترة طويلة إلى أن تظهر علامات الضعف على النبات المنزوع فيضطر لترك الحقل ويسعى إلى مكان جديد لم يكن قد زرع من قبل ليزرع فيه نباتاته ، فيلاحظ قوة نموها وزيادة إنتاجها ثم لا يلبث بعد مدة أن يجرب إعادة زراعة الحقل القديم فيجد أنه قد استعاد خصوبته وقدرته على الإنتاج العالي مرة أخرى ، وبذلك اكتشف الإنسان طريقة إراحة الأرض فترة من الزمن لتستعيد خصوبتها ثم يقوم بزراعتها ثانية . وبذلك نشأ نظام لزراعة الأرض في شكل دورات وهي التي تعرف الآن بنظام « الدورات الزراعية » وهو النظام المتبع الآن الذي يعتبر صورة من صور الزراعة المتقدمة في العصر الحالي .

(1) Marten J. Chrispeels and David Sadava, Plants, Food and People, Sanfrancisco, 1977, p. 120 .



وبمرور الزمن تبدأ مشاكل نقص الغذاء فى الظهور بالنسبة لسكان منطقة زراعية معينة تكون قد استقرت فيها قبيلة أو عشيرة حيث من الطبيعى أن تزداد الاحتياجات الغذائية تدريجيا لأفراد هذه العشيرة الذين تكاثروا وازداد عددهم بما لا يمكن أن يتحملهم حجم الإنتاج الزراعى من الرقعة المنزرعة المحدودة لهذه المنطقة ، وتكون النتيجة أن يضطر بعض الأفراد إلى الهجرة والانتقال بحثا عن موارد جديدة للغذاء فى مناطق جديدة صالحة لزراعة ما سبق أن اكتشفه الإنسان من نباتات غذائية مفيدة ، وبذلك يمكن القول بأن الإنسان عندما ينتشر ويتوسع فى التنقل والهجرة من مكان قديم مكتظ بالسكان إلى أماكن جديدة صالحة للزراعة خالية من السكان ليستقر فيها فإنه يأخذ معه بذورا لكل النباتات التى استأنسها من قبل ، وكذلك كل المعلومات والخبرات التى توافرت لديه عن زراعتها والعناية بها أثناء ممارسته للزراعة فى المناطق القديمة التى هاجر منها ، كما أنه قد يجد فى المناطق الجديدة نباتات برية أخرى ربما يجد فيها مصلحة له فيحولها بدورها إلى نباتات منزرعة مضيفا بذلك أنواعا جديدة من النباتات الهامة اللازمة لحياته .

وقد تطلب استئناس النبات والكشف عن إمكانية الانتفاع بالأرض بالدرجة التى تلبى حاجة الإنسان وقتا طويلا ، فقد كان لابد من الملاحظة المستمرة للنبات منذ غرسه وطوال فترة نموه وحتى نضجه ثم ذبوله وجفافه ، وبذلك تنمو خبراته بالعلاقات بين هذه المراحل جميعها وبين الظروف الطبيعية التى تؤثر فى هذا النبات .

ويبدو أن العصر الحجري الحديث قد شهد ذلك الحدث الضخم والتحول الخطير فى حياة الإنسان . وثمة اتفاق على أن استئناس النبات وانتفاع الإنسان بالزراعة قد تأتى فى نفس الوقت الذى عرف فيه استئناس الحيوان والانتفاع به .

وقد اختلفت الآراء وتعددت فى تحديد الوطن الأول للزراعة . فالبعض يرجع اختراع الزراعة إلى التغيرات التى تمت فى عصر البلايوسين Pleistocene نتيجة للزحزحة المناخية ، وبالتالى النباتية والحيوانية التى ترتبت على تقدم الجليد وتقهقره فى شمال أوراسيا وأمريكا الشمالية . وتبدو آثار هذه التغيرات الإيكولوجية فى وجود كثير من الأدوات الحجرية الخاصة بطحن الحبوب بجنوب غرب آسيا فى سفوح جبل الكرمل منذ نحو ٨٠٠٠ ق م (١) .

(١) محمد محمود إبراهيم الديب - الجغرافيا الزراعية ، القاهرة . ١٩٨٢ ، ص ٢ .



ويرى جوردون تشايلد G. Shild أن الزراعة كانت ضرورة اقتضتها التغيرات التي طرأت على الظروف المناخية بالنسبة لشمال أفريقيا بعد انتهاء الفترات المطيرة ، إذ ترتب على ذلك أن مساحات كبيرة من شمال أفريقيا وشبه الجزيرة العربية قد تحولت من مروج خضراء تسود فيها حياة نباتية غنية إلى أقاليم صحراوية سادها الجفاف التدريجي محل المطر (١) .

وتبعاً لذلك ذوت الحياة النباتية ونفقت الحيوانات فيما عدا المناطق التي توافر فيها القليل من الماء حول العيون والآبار وفي بطون الأودية حيث يقترب مستوى الماء الباطني من سطح الأرض . فالزراعة واستئناس الحيوان ممكنة فقط في تلك الواحات القليلة المتناثرة في الصحراء ، أو في وديان الأنهار القليلة كنهر النيل ونهرى دجلة والفرات حيث كان الإنسان مضطراً لذلك بعد أن قلت المياه وهربت الحيوانات .

وقد كان من الطبيعي أن تلتصق الحيوانات الآكلة العشب بالإنسان لأنها ضعيفة الحيلة بعد أن أصبحت موارد رزقها محدودة نتيجة التغير المناخي ، إذ انحصرت في الحقول التي يزرعها الإنسان في الواحات وحول مجارى الأنهار . وكان من مصلحة الطرفين أن يقضى على الحيوانات المفترسة ويعيشا معاً جنباً إلى جنب في المناطق التي يتوافر فيها الماء حيث أمكن استنبات نبات معين يبقى عماداً للاقتصاد الزراعى . ويعتقد بأن المرأة كانت صاحبة الفضل في اكتشاف الزراعة حيث أتاحت لها فرصة ملاحظة النبات عندما كانت ترقب عودة الرجل من رحلة الصيد . وهناك من يرى إمكانية اكتشاف الزراعة في أماكن مختلفة من العالم دون الحاجة لانتشارها . وتقوم هذه الفكرة على أساس أن حياة الاستقرار والاتصاق والقيام بجمع الغذاء النباتي يمكن أن يؤدي إلى إمكانية نشأة الزراعة عن طريق الملاحظة والتجربة في أماكن مختلفة ، بمعنى أن البيئة الطبيعية التي يعيش فيها الإنسان هي التي توجهه نحو هذا النشاط الذي يوفر له الغذاء ، فتشأ الزراعة في كل بيئة بمعزل عن البيئات الأخرى وليس بالضرورة أن تكون منقولة عنها .

والإنسان كصائد أو كجامع لغذائه بعد جزءاً من الطبيعة يتنافس مع المخلوقات الأخرى من أجل الطعام ومن هنا كان سعيه نحو استئناس النبات والحيوان .

فقد استطاع الإنسان معرفة الآلاف من النباتات ، ومن بين هذه النباتات نحو خمسة عشر نباتاً تعد الآن أهم الموارد الزراعية الغذائية للإنسان وتنقسم هذه النباتات إلى المجموعات التالية :

(١) محمد السيد غلاب و يسرى الجوهري - الجغرافيا التاريخية - القاهرة ١٩٧٥ ، ص ٢٨٢ .



١ - مجموعة الحبوب الغذائية ومنها الأرز والقمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة والشعير والشيلم والشوفان .

٢ - المجموعة التى يحصل الإنسان منها على الغذاء من الجذر أو من الساق مثل : بنجر السكر وقصب السكر والبطاطس واليام والكسافا .

٣ - مجموعة البقول ومنها : فول الصويا والفول السودانى .

٤ - مجموعة الفاكهة ومنها : الموز وجوز الهند .

وقد استأنس الإنسان إلى جانب النباتات نحو خمسين نوعا من الحيوانات منها : الكلب والخنزير والماشية والخيول والجاموس المائى والأغنام والماعز والدجاج .

وهناك من يرى أن الموطن الأول للزراعة هو جنوب شرق آسيا حيث تتوافر فى هذه المنطقة كل المقومات اللازمة لنشأة الزراعة ^(١) . ففى هذه المنطقة تنوع تضاريسى ونباتى كبير ، كما تتميز بمناخ رطب تسوده الرياح الموسمية التى تسقط أمطارا غزيرة بهذه المنطقة ، كما تتميز بفترات جفاف وبوجود عدد من الأنهار التى تساعد على الاتصال بين أجزاء العالم القديم وبالدفع الذى يساعد على حياة الإنسان دون تعرض لشدة البرد الذى لا يقوى على مقاومته أو الجليد الذى يعوق نشاطه ، كما تتوافر فى هذه المنطقة الظروف المناسبة للحياة البشرية والحيوانية . وهذا يعنى أن استئناس الحيوان وممارسة الرعى كانا يسيران جنبا إلى جنب مع ممارسة الزراعة ، أى أن الانتفاع بالحيوان من خلال ممارسة الرعى والانتفاع بالنبات من خلال الزراعة كانا يحققان نموا متوازيا من وجهتى النظر الحضارية والاقتصادية ، وفى هذا النمو المتوازى انتفاع بكل من الثروتين الزراعية والحيوانية .

غير أن الطريقة التى اتبعها رجال الآثار والحفريات وعلماء النبات والحيوان فى تتبع الوطن الأصلى للزراعة قامت على أساس البحث عن الآثار الخاصة بنشأة الزراعة فى مواطن الحضارات القديمة . فإينما وجدت الآلات الحجرية المستخدمة فى الزراعة كالمناجل أو حجر الطاحون أو الفخار إلى جانب البقايا النباتية كان هذا دليلا على وجود الزراعة فى هذا المكان . والبقايا النباتية تستمثل فى الحبوب التى كانت تزرع فى بداية العصر الحجري الحديث مثل القمح والشعير وهما أقدم الحبوب التى أمدت الإنسان بغذاء كاف فى البروتينات . أو أماكن خزن الحبوب ، وبقايا الطعام المتخلفة فى المقابر حيث يتركز السكان أو الآثار الدالة على مواقع طهى الغذاء ، والأدوات المستخدمة فى ذلك .

(1) Sauer , Agricultural Origins and Dispersals , New York , 1952. P.21



وتشير الاكتشافات الأثرية وتتبع أصول الأنواع البرية للنباتات والحيوانات إلى أن جنوب غرب آسيا هو الوطن الأول للزراعة ، وأن القمح والشعير كانا من أول الحبوب التي زرعت حيث كان نموها برياً في منطقة واسعة في جنوب غرب آسيا ، كما كانت أغنام الأوريال Urial والموفلون Mouflon الآسيوية موجودة في القطعان المستأنسة الأولى في هذه المنطقة في حين لا يوجد أثر لأغنام برية في أفريقيا .

ولما كانت منطقة آسيا منطقة واسعة مترامية الأطراف ، فقد جرى البحث عن المراكز الأولى للزراعة المستقرة في هذه المنطقة الواسعة . وكان من رأى بيركيتت Burkitt الذى اعتمد على الآثار التي وجدت في التركستان (١) أن الزراعة انتشرت من هذا الإقليم المتوسط نحو الشرق إلى الصين ، ونحو الجنوب إلى الهند ، ونحو جنوب غرب آسيا ، حيث كان بيركيت يرى أن المنطقة التي يحتلها البحر الأسود وبحر قزوين وبحيرة بلكاش كانت تتمتع بكميات وفيرة من الأمطار ، وكان يشغلها أثناء عصر البلايوستوسين بحر داخلي كبير . وفي نهاية عصر البلايوستوسين سار البحر الداخلي نحو الجفاف وتقطعت المسطحات المائية الداخلية ، ولذلك أصبحت المنطقة رعوية أو شبه رعوية وأصبح الإنسان مخيراً بين الموت والهلاك أو الهجرة . ولذلك حدثت هجرات واسعة نحو أوربا وشرق آسيا بينما لجأت الجماعات التي بقيت إلى الواحات المتناثرة في الإقليم حيث يتوافر الماء ، والتي تعد أحسن الأقاليم ملاءمة لنشأة الزراعة واجتذاب الحيوانات .

ويعتبر جنوب شرق آسيا أفضل مكان معروف تمت فيه تربية النباتات ، وتشمل هذه المنطقة أرخبيل ماليزيا وأسام وجنوب الصين . وتوجد هناك بعض المحاصيل الجذرية والشجرية الهامة مثل : التارو Taro ، واليام الكبير ، ونخيل الساجو ، وجوز الهند ، والموز (شكل ١) .

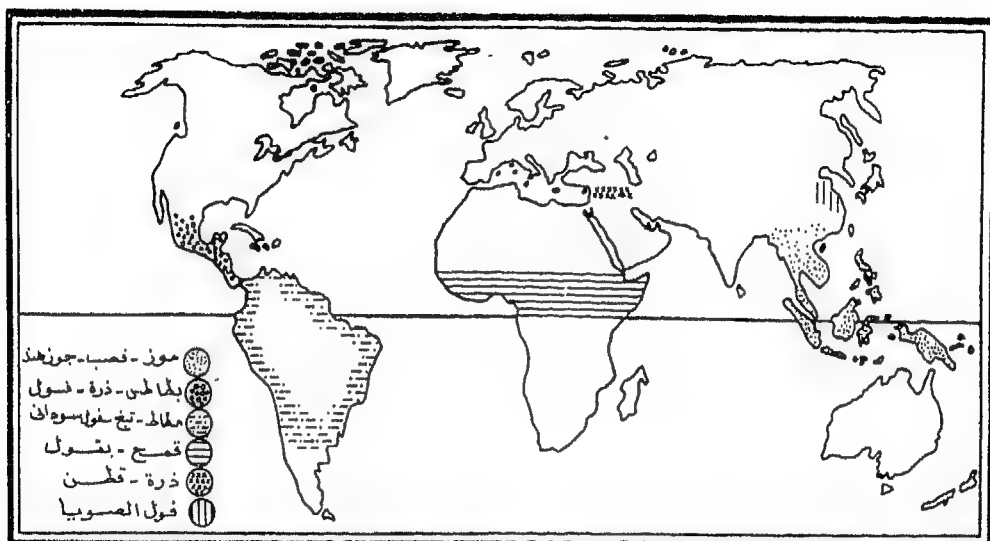
وقد عثر في تايلاند على آثار تدل على تربية النباتات ترجع إلى نحو ٩٠٠٠ ق م ، وامتد ذلك النظام فيما بعد إلى شرق الهند وجنوب الصين وتايوان ، كما انتشر شرقاً إلى جزر ميلانيزيا وبولينيزيا . وهناك احتمال بأن استئناس الأرز تم في جنوب شرقى آسيا بعد الدرنات والأشجار المثمرة .

وقد قام العالم الروسى Valvilov بتحديد مراكز نشأة النباتات المنزرعة Center of Origin على أسس نباتية وراثية وسيتولوجية وجغرافية (٢) ومناخية متبعا في ذلك

(١) Burkitt, M. C. Our early Ancestors, Cambridge, 1929 .

(٢) على الخشن وآخرون ، إنتاج المحاصيل . الجزء الأول . دار المعارف القاهرة . ص ٤٨ .





شكل (١) : التوزيع الجغرافي لمنشأ بعض المحاصيل الهامة

طريقة أسمائها بالطريقة النباتية الجغرافية المتباينة Differential Phytogeographical Method وطبقا لهذه الطريقة أمكنه تحديد ثمانى مناطق تعتبر مراكز لنشأة النباتات المنزرعة. وهذه المناطق هي :

١ - منطقة الصين :

وهى أقدم وأكبر مركز مستقل للزراعة فى العالم . ويشمل المناطق الجبلية والسهول المجاورة لوسط وغرب الصين ويحتوى على نحو ١٣٦ نوعا نباتيا . ومن النباتات المنزرعة المستوطنة التى نشأت فى هذا المركز بعض أنواع الدخن والذرة والشعير وفول الصويا وقصب السكر والقنب والبصل .

٢ - جنوب شرق آسيا :

وتشمل آسام وبورما والهند التى تعد المركز الثانى فى الأهمية وتحتوى على نحو ١٧٣ نوعا نباتيا . ويوجد فرع آخر لهذا المركز فى جنوب شرق آسيا (الملايو وجاوه وبورينو وسومطرة والفلبين) . وهذه المنطقة تعتبر الموطن الأصلى للأرز والحمص والبسمم والقطن الآسيوى وبعض أنواع قصب السكر والقرطم والجوت .

٣ - منطقة وسط آسيا :

ويشمل هذا المركز منطقة الشمال الغربى للهند (كشمير والبنجاب) وأفغانستان وجنوب روسيا . ويحتوى هذا المركز على ٤٢ نوعا نباتيا . وتعتبر هذه المنطقة موطن



القمح الدارج (قمح الخبز) والشيلم والبسلة والعدس والبقول والحمص والفاصوليا والجلبان والكتان والقرطم والتيل والقطن العشبى *Gassypium herbacium* .

٤ - منطقة الشرق الأدنى :

وتشمل تركيا وإيران والقوقاز والتركستان وتحتوى على ٨٣ نوعا نباتيا . وتعتبر هذه المنطقة الموطن الأصلي للقمح الذكر (قمح المكرونة) والقمح الدارج (قمح الخبز) والقمح المتفرع ، والقمح وحيد الحبة ، والشعير ، والعدس ، والحلبة ، والترمس ، والبرسيم الحجازى ، والكتان ، والسهم ، والشيلم ، والشوفان .

٥ - منطقة حوض البحر المتوسط :

وتشمل المناطق المحيطة بالبحر المتوسط . وقد نشأت بها بعض النباتات الأقل أهمية من المناطق السابق ذكرها وتحتوى على ٨٤ نوعا نباتيا . وهى تعتبر موطننا للقمح الذكر (قمح المكرونة) والشعير والعدس والترمس والحمص والبقول والجلبان والبرسيم الأبيض .

٦ - منطقة أثيوبيا وإريتريا :

وتعتبر هذه المنطقة مركزا يحتوى على ٣٨ نوعا نباتيا . وقد نشأت فيه أيضا بعض أنواع القمح والشعير الحبشى الصلد والذرة الرفيعة والدخن والحمص والبقول والحلبة والترمس والقرطم والسهم .

٧ - منطقة جنوب المكسيك وأمريكا الوسطى :

وتشمل المناطق الجنوبية للمكسيك وجواتيمالا وكوستاريكا وتحتوى على ٣٨ نوعا نباتيا . وتعتبر هذه المنطقة الموطن الأصلي للذرة الشامية والقطن الأبلاند (الأمريكى) والفاصوليا والسيسال والبطاطس وبعض أنواع الدخان والكافور .

٨ - منطقة أمريكا الجنوبية :

وتشمل المناطق الجبلية لبيرو وبوليفيا وشيلي والبرازيل وباراجواى وجزء من اكوادور وتحتوى على ٦٢ نوعا نباتيا . وقد نشأ فى هذه المنطقة البطاطس والدخان وقطن سى أيلاند الذى ينتمى إليه القطن المصرى .

كما فحص العالم الفرنسى De Candolle منشأ حوالى ٢٤٧ نوعا من النباتات المنزرعة ووجد أن ٤٥ نوعا نشأ فى العالم الجديد وثلاثة أنواع لم يتأكد من نشأتها والباقى نشأ فى العالم القديم . ومن المحاصيل الهامة التى نشأت أصلا فى العالم القديم محاصيل القمح والشعير والأرز والذرة الرفيعة والقطن الآسيوى وبنجر السكر ومعظم



محاصيل العلف الأخضر المنزرعة ، بينما نشأ فى العالم الجديد محاصيل البطاطس والذرة الشامية والقطن الأمريكى (الأيلاند) وقطن سى أيلاند المصرى والدخان وعباد الشمس .

وقد قام الإنسان بانتخاب النباتات المناسبة لاحتياجاته خلال القرون العديدة التى مضت وذلك من بين الآلاف العديدة من الأنواع البرية ، ووقع اختياره على ما هو منزرع الآن من النباتات التى ثبت صلاحيتها للنمو الجيد تحت ظروف العناية الزراعية ، وكان الإنسان موفقا فى انتخابه هذا لدرجة أن العلم الحديث لم يضيف كثيرا أثناء محاولته لتحسين الطرز التى أنتجها الإنسان فى العهود القديمة .

وقديما لم تنتشر الأنواع المنزرعة انتشارا واسعا وسريعا وذلك لوجود موانع طبيعية بين مناطق النشأة مثل المحيطات والجبال الشاهقة والغابات الكثيفة والصحارى الجرداء . وتسببت هذه الموانع فى بقاء القبائل الزراعية محددة فى مناطق معزولة تقريبا عن المناطق الأخرى ، وكان يحصل الانتقال أحيانا إذا هاجرت القبيلة الزراعية كلها إلى منطقة أخرى حيث تأخذ معها بذور المحاصيل الأساسية لزراعتها وتأمين تزويدها بالغذاء . وبقي هذا العزل مدة وطيلة خصوصا عزل الدنيا القديمة عن الأمريكتين إلى أن اكتشف كولومبس أمريكا فى عام ١٤٩٢م فتم تبادل المحاصيل المنزرعة بين العالم القديم والعالم الجديد بسرعة فائقة ، فأدخلت زراعة الذرة الشامية والدخان والبطاطس وقطن سى أيلاند فى العالم القديم ، كما انتقلت إلى العالم الجديد محاصيل قصب السكر وبجر السكر والشعير وغيرها من المحاصيل الهامة الموجودة أصلا فى العالم القديم .

وبما أن الظروف البيئية تختلف من مكان إلى آخر ، فقد أصبح انتشار زراعة أى محصول مقصورا على المنطقة أو المناطق التى تتناسب ظروفها البيئية مع احتياجات النمو اللازمة لهذا المحصول ، بحيث يعطى أحسن وأكبر إنتاج . وقد تركزت زراعة المحاصيل عامة فى عدة مناطق توافرت فيها الظروف الزراعية المناسبة وجعلتها من أكبر مناطق المحاصيل فى العالم .

والزراعة كاسلوب انتفاع أسهمت وتسهم بحق فى نمو وتطور الحضارة المادية ، فالزراعة تدعو الإنسان إلى الاستقرار لمتابعة العمل وأداء العمليات الزراعية ، كما يدعو الإنتاج الزراعى وحجم المحاصيل وزيادتها عن الحاجة إلى الادخار بقصد تنظيم الاستهلاك وضمان وفائه بالحاجة على مدى موسم طويل . ومن هنا كان الاستقرار داعيا لاختيار مواقع السكن والعمران ، كما كان الادخار مدعاة لتصنيع وتجهيز مواقع اختزان المحاصيل ، وهذا من شأنه أن يضم الناس فى إطار اجتماعى وحضارى متميز .

ولما كانت الزراعة ترتبط ارتباطا أساسيا بمصادر المياه والتى كانت بالدرجة الأولى



من الأنهار فى المراحل الأولى لنشأة الزراعة ، فإن الاعتماد على مياه الأنهار فى رى الأرض المنزرعة يتطلب وجود التنظيم الذى يستطيع أن يفرض سيطرة الإنسان على النهر ، حيث يتولى تنظيم الإفادة من مياهه حسب حاجة المحاصيل ، كما يقوم بمواجهة الفيضانات العالية تجنباً للخطر وحماية الأرض المزروعة والعمران . ومن هنا كان هذا التنظيم المبكر مؤشراً لقيام الحكومة . وتعد مصر نموذجاً لهذا حيث شهدت مصر أقدم تنظيم للحكومة ترتبت على استقرار الناس حول ضفاف النيل حيث قامت حضارة من أقدم الحضارات المتطورة المرتبطة بالزراعة فى الأرض المروية .

وتنتشر الزراعة فى الوقت الحاضر فى جميع أنحاء العالم من الجهات الاستوائية إلى الجهات الباردة . غير أن الانتفاع بالإنتاج الزراعى ليس كله على حالة واحدة فى كل البيئات والأقاليم ، فهى فى بعض الأقاليم أولية متأخرة من حيث الفن الإنتاجى والأسلوب ، ومن حيث القيمة الاقتصادية ، بينما تكون فى أقاليم أخرى مستقدمة من حيث إعداد الأرض وتجهيزها ومن حيث حجم الإنتاج وتنوع المحاصيل وزيادة قيمتها . وهذا مرجعه إلى العوامل المؤثرة فى الإنتاج فى كل إقليم سواء كانت عوامل طبيعية ممثلة فى البيئة بعناصرها المختلفة من موقع وتكوين جيولوجى ومظاهر تضاريسية ومناخ وتربة ونبات وحيوان ، وعوامل بشرية تتمثل فى الكثافة السكانية والمستوى الحضارى والتقدم العلمى والتكنولوجى ومستوى المعيشة ورأس المال ووسائل النقل وكل ما من شأنه مواجهة الواقع الطبيعى والانتفاع به فى مجال الزراعة .

ولم يكن الفلاح دائماً إنشائياً بالنسبة للزراعة ، بل كانت له جوانب سلبية هدمية فى بعض الأحيان ، فقد يعمل على تدهور التربة بتكرار زراعتها دون العناية بالمخصبات أو التهوية ، كما قام الإنسان بتلويث مياه الأنهار بصرف الفضلات إليها مما يضر بالثروة السمكية والزراعية معاً ، بل بالإنسان نفسه الذى يستخدم هذه المياه فى الشرب . كما قضى الإنسان على أنواع نباتية وفصائل حيوانية كثيرة ، وقطع الكثير من أشجار الغابات دون ضابط أو تخطيط لقطع الأشجار المناسبة من حيث الأعمار أو التى يمكن أن يستفاد من موقعها فى الإنتاج الزراعى .

(٢) استثناس الحيوان :

من الصعب أن نحدد بدقة متى بدأ استثناس الحيوان ، وهل هو الأسبق فى الاستثناس أم الزراعة . ولكن الاحتمال الأكبر كما ذكرنا من قبل وهو كما يرى جوردن تشايلد G. Childe أن الزراعة واستثناس الحيوان كانا ضرورة اقتضتها التغيرات التى طرأت على الظروف المناخية كما كان فى شمال أفريقيا وشبه الجزيرة العربية حيث



تحولت هذه المناطق من مروج خضراء تسودها حياة نباتية وحيوانية غنية إلى أقاليم صحراوية يسودها الجفاف بعد أن كانت غزيرة المطر . وترتب على ذلك أن سعى الإنسان إلى مناطق أخرى يحتوى بها حيث يتوفر فيها الماء ، فاتجه صوب العيون والآبار وفى بطون الأودية حيث يقترب مستوى الماء الباطنى من مستوى سطح الأرض ، أو إلى وديان الأنهار مثل نهر النيل أو الدجلة والفرات .

وكان من الطبيعى فى مثل هذه الظروف أن تلتصق الحيوانات الضعيفة آكلة العشب بحركة الإنسان فكلاهما فى حاجة إلى الآخر ، بينما انقرضت معظم الحيوانات المفترسة التى يصعب استئناسها . وبعد أن كان الإنسان يسعى لصيد الحيوان بدأ يحرص على تربيته والمحافظة عليه ، إما من أجل لحومه أو جلوده ، أو من أجل صوفه وألبانه ، أو لمساعدته فى الزراعة والنقل .

ولذلك فلإن استئناس الحيوان بأنواعه المختلفة لم يتم فى وقت واحد ، بل اختلفت من حيث وقت استئناسه ومن حيث نوعه ، لأن لكل بيئة نوعا معينا من الحيوان يستطيع الإنسان التعايش معه ، ولذلك من الصعب أن نضع تسلسلا زمنيا لاستئناس الحيوان على مستوى العالم ، أو نضع ترتيبا لذلك .

ويعتقد بصورة عامة أن الكلب كان أول حيوان استأنسه الإنسان منذ نحو ١٤ ألف سنة قبل الميلاد ، لأن كلا منهما أفاد الآخر ، فقد استطاع الكلب الاعتماد على الإنسان فى تأمين غذائه وحمايته من الحيوانات المفترسة ، كما كسب الإنسان رفيقا له فى الحراسة والصيد ، وقد اكتشفت هياكل عظمية لكلاب مستأنسة ترجع لهذه الفترة فى أحد الكهوف بالعراق .

ومنذ ذلك الوقت ارتبط الإنسان بالحيوان فى معاشه . وعموما فإن التاريخ الدقيق لاستئناس الحيوانات المختلفة أمر يصعب تحديده ، لكن ما أمكن معرفته من خلال الآثار القديمة والحفريات هو أن الكلب يعد أقدمها ، ولو أنه ليس من أهمها ، فقد تبع ذلك استئناس الثور الذى لعب دورا هاما فى حياة الإنسان ، ويمكن أن نلمس ذلك من خلال الآثار المصرية القديمة التى تضم صورا للشيران وهى تجر المحراث للزراعة فى مصر القديمة ، ولأن الثور يستطيع القيام بما لا تستطيعه الكلاب المستأنسة ، كما استؤنس الأغنام والماعز والخنزير جنبا إلى جنب مع الثور فى العصر الحجري الحديث ، ثم تبع ذلك الحمار والحصان كحيوانات للحمل والجري .



وتنحدر جميع الماشية المستأنسة من سلالة واحدة هي « بوس بريجينيس Bos Primigenius » التي كانت تعيش فى بداية العصر الحجري الحديث فى أوروبا وشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا ، وكانت تلك السلالة طويلة القرون (١) .

وقد عثر على آثار تدل على استئناس الحيوان فى اليونان فى عام ٨٥٠٠ ق م ، كما عثر على آثار تدل على استئناس الماشية فى شرق البحر المتوسط وجنوب غرب آسيا منذ نحو سبعة آلاف سنة ومنها انتشرت فى شمال أفريقيا ثم فى أوروبا . وقام الأسبان بنقل هذه السلالات إلى العالم الجديد فى القرن السادس عشر .

وقد انتشرت الأغنام والماعز والماشية من جنوب غرب آسيا إلى شمال الصين فى العصر الحجري الحديث ، وما زالت ماشية شمال الصين ترجع فى أصولها إلى السلالات القديمة التى ترجع فى أصولها إلى جنوب غرب آسيا . وتم استئناس جاموسة الماء فى الهند فى عام ٣٠٠٠ ق.م ، وعرفت فى العراق فى عام ٢٥٠٠ ق م ، وعرفت فى مصر والبلقان مؤخرا منذ عام ١٢٠٠م فقط . ولكن هذا الحيوان يعد حيوان الجر الأساسى فى جنوب الصين والفلبين وتايلاند وإندونيسيا وبنجلاديش حيث تعتمد عليه زراعة الأرز فى هذه المناطق .

ويرجع استئناس الأغنام لمنطقة الاستبس فى وسط آسيا قرب بحرى آرال وقزوين ، وإن كان من المرجح أن استئناس الأغنام تم فى أماكن متعددة فى جنوب شرق أوروبا وجنوب غرب آسيا ووسطها ، حيث تم استئناسها فى كل منطقة بمعزل عن المناطق الأخرى ، بينما يرجع استئناس الماعز إلى جنوب غرب آسيا ، ثم انتقلت الأغنام والماء بعد ذلك شرقا صوب الصين والهند وغربا نحو أوروبا وأفريقيا ، ثم بعد ذلك إلى الأمريكتين .

ثانيا : أهمية الزراعة :

تعد الزراعة أكثر الحرف أهمية فى العالم سواء من ناحية انتشارها أو عدد المستغلين بها أو فوائدها للجنس البشرى .

فقد يعتقد الإنسان أنه كائن منفصل فى العالم العضوى ، ولكن الواقع غير ذلك فهو يعتمد اعتمادا كليا على الكائنات الأخرى فى حياته ذاتها وسعادته المادية أيضا ، وقد ساعده ذكاؤه على أن يكون أكثر اعتمادا على غيره من الكائنات بدلا من أن يقل اعتماده عليها . وبالرغم من مساهمة المصادر الأخرى كالمعدنية فإن الإنسان يعتمد بالدرجة الأولى على المملكة النباتية .

(١) محمد إبراهيم الديب . جغرافية الزراعة . القاهرة . ١٩٩٥ . ص ٢٦ .



فمنذ خلق الإنسان وهو يعتمد على النبات اعتمادا بالغ الأهمية فى ضرورات حياته ، وربما كانت احتياجات الإنسان الأولى فيما عدا المأكل والملبس والمأوى محدودة ، ومع ذلك فقد جلبت له المدنية والتقدم تعقيدات دائمة ومتزايدة وزادت من متطلبات الإنسان بدرجة كبيرة فأصبح إنسان اليوم لا يرضى بمجرد الحياة التى لا تتطلب غير المأكل والملبس والمأوى ، بل يرغب فى التمتع بجوانب أخرى متعددة .

فمتطلبات الإنسان الضرورية (المأكل والملبس والمأوى) بالإضافة إلى الكثير من المنتجات الأخرى النافعة له جميعها تعتمد بدرجة كبيرة على النبات . فعلى سبيل المثال يتطلب الإنسان أكل اللحوم وهذه تعتمد على الأعلاف ، ويتطلب الكساء وهذا بدوره يعتمد على النبات إلى حد كبير ، سواء بطريق مباشر كالجوت والكتان ، أو بشكل غير مباشر كالصوف والقطن ، ومثل ذلك الغذاء والمأوى .

وعلى الرغم من زيادة أهمية التعدين أو الصناعة أو الصيد فى بعض الدول ، إلا أن الزراعة والانتفاع بالنبات تبقى فى غاية الأهمية ، فهى تساهم بدرجة كبيرة فى الإنتاج العالمى والدخل القومى للدول ، بل تعد مصدرا أساسيا للدخل القومى فى بعض الدول .

والزراعة كأسلوب انتفاع بالثروة الزراعية على أى مستوى من المستويات وبأى أسلوب من الأساليب تكفل للإنسان الحياة ، وذلك بأن تتيح له الغذاء وتحقق له الاستقرار الذى هو السبيل إلى تنمية الحضارة البشرية .

والزراعة سواء كانت لنمو المحاصيل لاستهلاك الإنسان مباشرة أو لزراعة علف للحيوان فإن هذه الزراعة تنتج سلعا فى نوعين رئيسيين يتمثلان فى المواد الغذائية كالحبوب والفواكه أو غلات لتربية الحيوان ، وفى المواد الخام الصناعية مثل القطن والمطاط وقصب السكر والخضر ونباتات الزيوت والفلين .

وهناك دول تتخصص فى الإنتاج الزراعى إما لإنتاج غلات زراعية كمادة خام لازمة لبعض الصناعات كالمنسوجات وصناعة الورق والأثاث والعقاقير الطبية والزيوت ، وقد يكون الإنتاج لغلات كمواد غذائية كالقمح والشعير والأرز والذرة ، وبعض الدول تنتج للآثنين معا ، كما هو الحال فى دول غرب أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية ومصر والهند والصين ، وهذا بالإضافة لزراعة الأعلاف من أجل الحيوان .

وتبرز أهمية الزراعة بشكل خاص فى الدول التى تعتمد عليها بشكل رئيسى فى اقتصادها كما هو الحال فى مصر التى تعتمد على القطن ، وكوبا التى تعتمد على قصب السكر ، وسرى لانكا التى تعتمد على الشاى .



كما تبرز أهمية الزراعة من حجم العمالة التي تستوعبها (جدول ١) وفى إسهامها فى الإنتاج والتجارة والدخل القومى ، إذ يعتمد على الزراعة جزء كبير من سكان العالم سواء بشكل مباشر فى شكل زراعة أو بشكل غير مباشر فى الصناعات المرتبطة بها .

ويختلف مقدار الاعتماد على الزراعة من حيث عدد العاملين من قارة إلى أخرى ومن دولة لأخرى كما يبدو من الجدول إذ بلغ عدد العاملين بالزراعة فى مصر نحو ٤٦٪ فى عام ١٩٨٠ ، لكنه انخفض إلى نحو ٣٥٪ فى عام ١٩٩٧ ، وبلغ نحو ٧٥٪ فى ألجولا ونحو ٩٠٪ فى النيجر ورواند ، ونحو ٧٠٪ فى الصين ، ٦٠٪ فى الهند ، ونحو ٨٠٪ فى السودان ، بينما تصل نسبة العمالة الزراعية فى فرنسا نحو ٤٪ فقط وفى ألمانيا نحو ٣٪ ، ونحو ٧٪ فى إيطاليا ، وفى بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية نحو ٣٪ . ومن هنا يلاحظ بوضوح أن مساهمة العمال الزراعيين تختلف من مكان لآخر تبعاً للتقدم العلمى واستخدام الآلات الحديثة فى الزراعة . فبينما تسهم الولايات المتحدة الأمريكية التى تحتل المركز الأول فى الإنتاج الزراعى فى العالم بنحو ٢٥٪ من الإنتاج الزراعى العالمى فإن نسبة العمالة الزراعية بها نحو ٣٪ من عدد العاملين بها .

وكثيراً ما تعبر نسبة العمالة الزراعية فى الدولة عن مدى تقدمها . فعندما تكون النسبة منخفضة كما فى الدول الصناعية فإن ذلك يكون دليلاً على تقدمها وذلك لاعتمادها بالدرجة الأولى على الآلات ووسائل الإنتاج الحديثة لتوجيه فائض العمالة للصناعة ولأوجه العمل الأخرى ، وعندما تكون نسبة العمالة مرتفعة كما فى الدول الأفريقية فإن ذلك يكون دليلاً على تخلفها ، إذ يؤثر عدد العمال الزراعيين ونسبتهم من جملة قوى العمل على الظروف الاقتصادية للدولة بصفة عامة ، وعلى الإنتاج الزراعى بصفة خاصة . وتحدد نسبة العمالة الزراعية نصيب الفلاح من الأرض الزراعية وبالتالي حجم المزرعة ، ويوضح ذلك مدى اعتماد اقتصاد الدولة على الزراعة ، كما يؤثر فى اختيار أنسب المحاصيل .

ورغم أن بعض الخامات النباتية لها بدائل صناعية كالمطاط الطبيعى الذى ينافسه المطاط الصناعى ، والألياف النباتية التى تنافسها الألياف الصناعية كالحبر الصناعى والنيلون ، والأخشاب الطبيعية التى تنافسها الأخشاب الصناعية الناتجة من المخلفات الزراعية ، والبلاستيك الذى بدأ يدخل فى كثير من الصناعات التى كانت تعتمد على الأخشاب والمعادن ، إلا أن الغذاء النباتى والحيوانى الطبيعى لا يوجد له بديل صناعى حتى الآن لأنه أفضل بكثير وأكثر ملاءمة بتركيبه العضوى من أى أطعمة مركبة صناعياً .



جدول رقم (١) السكان وحجم العمالة والعاملون بالزراعة في العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧

١٩٩٧				١٩٩٠				١٩٨٠				القارة
%	العاملون بالزراعة	%	العاملون	السكان بالمليون	%	العاملون بالزراعة	%	العاملون	%	السكان بالمليون	العاملون	
٥٨,٩	١٩١	٣٢٤	٧٥٨	٦٣,٢	١٥٤	٣٨	٦٩	١٣٠	٤٠	٤٧٧	١٨٩	أفريقيا
٩,٦	٣٤	٣٥٨	٧٢٩	٩,٣	٢٢	٤٧	١٤	٣٠	٤٥	٤٨٤	٢١٨	أوروبا
٩,٤	٢١	٢٢٢	٤٦٧	١٠,٨	٢٠	٤٤	١٢	٢٠	٤٣	٣٧٣	١٦٢	أمريكا الشمالية والوسطى
١٩,٣	٢٧	١٤٠	٣٢٧	٢٣	٢٤	٣٥	٢٩	٢٤	٣٤	٢٤١	٨٣	أمريكا الجنوبية
٥٨	١٠٢٦	١٧٦٩	٣٥٣٨	٥٩,٨	٨٦١	٤٦	٦٦	٧٦٠	٤٥	٢٥٨٣	١١٥٧	آسيا
٤,٨	٠,٤	٩	١٨	٥	٠,٤	٤٧	٧	٠,٥	٤٧	١٥	٧	أستراليا
-	-	-	-	١٣	١٩	٥٠	٢٠	٢٧	٥١	١٣٦	١٣٦	الاتحاد السوفيتي
٣٥,٣	٨	٢٤	٦٤	١٠,٥	٦	٢٩	٤٦	٦	٣٢	٢٦٦	١٣	مصر
٤٦	١٣٠٢	٢٨٢٧	٥٨٤٩	٤٦,٦	١١٠١	٤٥	٥١	٩٩٣	٤٤	١٩٥٦	٤٤	العالم

(١) مصدر البيانات F.A.O. Production Yearbook, 1992, 1996, 1997

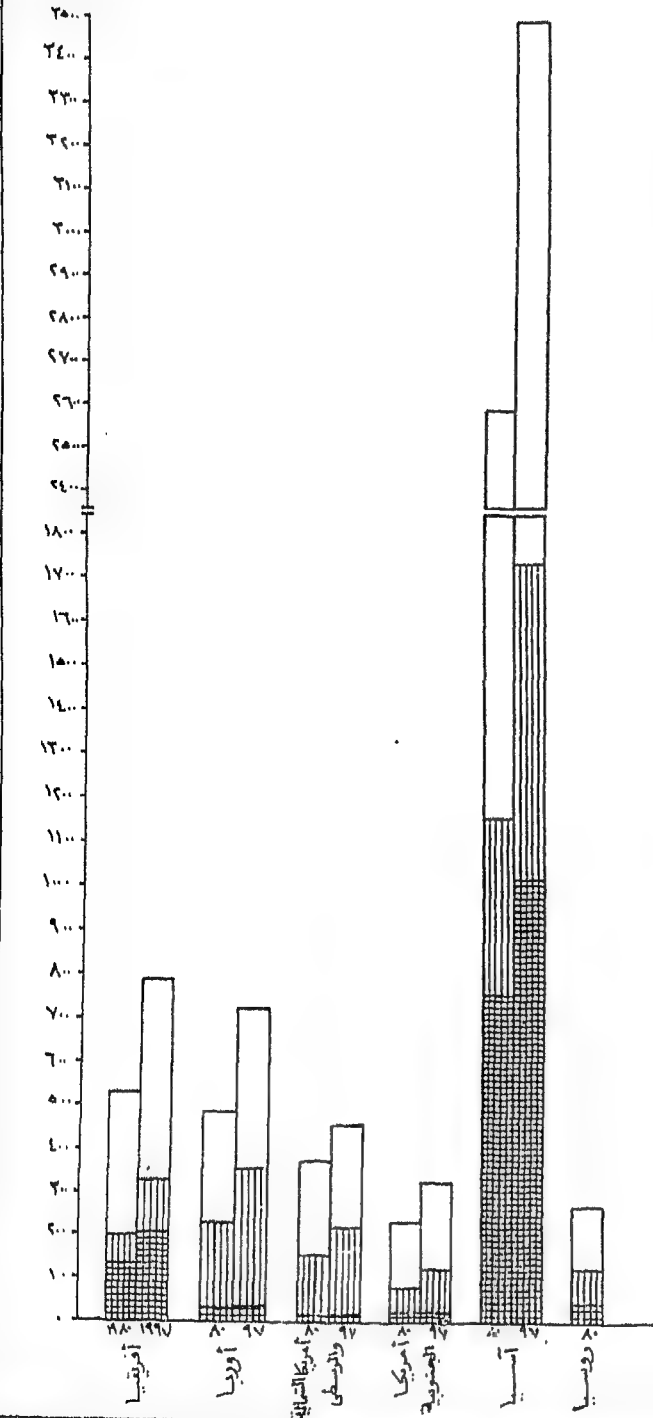
(٢) الاتحاد السوفيتي كان قد تفكك بعد عام ١٩٩٠

(٣) أرقام قارة أوروبا في عام ١٩٩٧ بعد أن تفكك الاتحاد السوفيتي وانضمام دوله إلى آسيا وأوروبا .

(٤) الجدول من إعداد المؤلف .

التطور السكاني والعاملون بالزراعة في العالم بين عامي ١٩٨٠ - ١٩٩٧

مليون نسمة

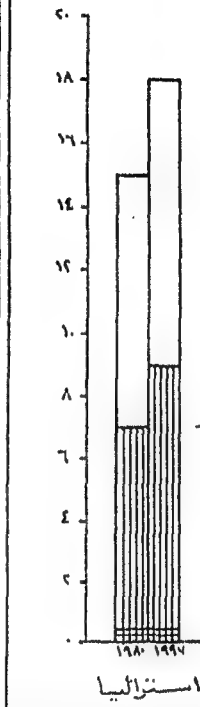


مجموع عدد السكان

مجموع عدد العاملين بالزراعة

عدد العاملين بالزراعة في الزراعة

مليون نسمة



أستراليا

وتسهم المنتجات الزراعية بنسبة كبيرة فى التجارة الدولية سواء أكانت فى صورتها الطبيعية أو المصنعة . ومن هنا كانت أهميتها فى كل دول العالم فهى تضيف كثيرا إلى الدخل القومى للدولة ، وتبرز أهميتها بقدر ما تسهم به فى الدخل القومى . وتختلف هذه الأهمية من دولة إلى أخرى فقد تصل إلى نحو ٨٠ ٪ فى بعض الدول، وقد لا تتجاوز ١٠ ٪ فى دول أخرى .

وتتميز الزراعة بأنها حرفة عالمية واسعة الانتشار؛ لأن عوامل قيامها بخلاف الأنشطة الأخرى كالصناعة التى تتركز فى مناطق معينة ، وكالتعدين الذى يتركز فى أماكن محدودة . أما الزراعة فتكاد توجد فى كل مكان وحيشما وجد الإنسان رغم أنها تشغل نحو ١١ ٪ فقط من مساحة العالم (جدول ٢) .

جدول (٢)

مساحة الأراضى الزراعية فى قارات العالم عام ١٩٩٥

المنطقة	المساحة بالمليون هكتار	المساحة القابلة للزراعة	%
أفريقيا	٢٩٦٣,٦	١٩٢,٩	٦,٥
أمريكا الشمالية والوسطى	٢١٣٧,٠	٢٧٧,٣	١٣,٠
أمريكا الجنوبية	١٧٥٢,٩	١٢٠,٥	٦,٩
آسيا	٣٠٨٥,٤	٥١٦,٤	١٦,٧
أوروبا	٤٧٢,٦	١٣٤,٨	٢٨,٥
الأوقيانوسية	٨٤٩,١	٥٢,٩	٦,٢
العالم		١٤٧٦,٤	١١,٣

مصدر البيانات :

. F.A.O. Production Yearbook, Vol. 50, 1996

الجدول من إعداد المؤلف .



ثالثاً - النظم الزراعية :

يمارس الإنسان نشاطه الزراعى فى الجهات الصالحة للزراعة من سطح الأرض بطرق مختلفة ، نتيجة لتفاوت المساحة ، والطريقة المتبعة فى الزراعة ، ولنظام الملكية ، واستخدام الآلات اللازمة ، والمستوى الحضارى للإنسان ، والغرض الأساسى من الإنتاج . وعلى هذا الأساس تأخذ الزراعة نظماً مختلفة نبرها فيما يلى :

١ - من حيث ملكية الأرض :

هناك أنظمة راعية تتعلق بملكية الأرض مثل : الملكية الخاصة ، وملكية الدولة ، والملكية القبلية .

أ) الملكية الخاصة :

تنتشر الملكية الخاصة للأرض الزراعية فى الدول الديمقراطية ذات الاقتصاد الحر فى قارات العالم . وفى هذا النظام يكون للمالك مطلق الحرية فى زراعتها بنفسه أو بالمشاركة أو تأجيرها أو بيعها . وقد تكون الملكية الخاصة لفرد أو أسرة أو شركة . وتتميز المزارع الخاصة بأنها صغيرة الحجم وعادة يعمل بها مالكيها ، وتتعاون معه أسرته وأحياناً يستعين ببعض العمال المستأجرين . ويقدر ما يبذل من جهد وما يتمتع به من كفاءة فى الإدارة ، بقدر ما يحقق من أرباح . وفى المزارع الخاصة يهتم المزارع كثيراً بمزرعته ، فهو يبذل قصارى جهده فى المحافظة عليها ورعايتها وتطويرها ، ولذلك فهى عادة تكون مجزية ، لكن ما يعيب هذا النظام هو صغر الملكية الذى يؤدى إلى تفتت الأرض وبالتالي إلى نقص الإنتاج ، وخصوصاً بعد توارث هذه الملكية مع مضى الوقت تزداد تفتتاً .

وقد يلجأ صاحب الأرض أحياناً إلى الزراعة بالمشاركة ، وفى هذه الحالة يلجأ إلى آخرين يعملون فى الأرض مقابل حصة من الإنتاج ، فقد يقدم المالك الأرض والبذور ، والمعدات الزراعية ، ويتولى الطرف الآخر العمل والرعاية الكاملة لزراعة الأرض مقابل حصة معينة من الإنتاج .

وقد يقوم مالك الأرض بتأجيرها لغيره ليقوم بزراعتها لفترة معينة مقابل أجر يتفق عليه ويعود على من يزرع الأرض فى هذه الحالة كل إنتاجها .

ب) ملكية الدولة :

تعد الدولة مالكة الأرض فى الدول الشيوعية فهى صاحبة التصرف فيها . وفى هذا النظام يوجد نوعان من المزارع : مزارع جماعية (كولوخوس) ومزارع دولة (سفوخوس) .



المزارع الجماعية : وتتكون من تجميع قطع الأراضي الزراعية التي كانت تابعة للقطاع الخاص فى مجموعات مندمجة تشرف عليها لجنة إدارة المزرعة التى تخصص لكل فلاح عملا محددًا . وتأخذ الحكومة حصة من الإنتاج مقابل إيجار الأرض والأدوات الزراعية والضرائب ، ويقسم فائض الإنتاج بين الزارعين والمشرفين ، وفى هذا النظام تحتفظ الحكومة بملكية الأرض وتحدد نوع استغلالها وتوزيع الإنتاج .

مزارع الدولة : وهى أكبر مساحة من المزارع الجماعية ، وتوجد عادة فى المناطق قليلة السكان ، وتدفع للعاملين فى هذه المزارع أجور محددة مقابل العمل . وقد نشأت هذه المزارع فى الأرض التى انتزعت من أصحابها عقب الثورة الشيوعية كما كان الحال فى الاتحاد السوفيتي سابقا ، وفى الصين ، وقد تكون فى الأرض التى قامت الحكومة باستصلاحها .

ومزارع الدولة عبارة عن مؤسسات إنتاجية زراعية تقيمها الدولة على أرض تابعة لها لتحقيق أهداف اجتماعية واقتصادية وسياسية . فالمزارع تدار من قبل الدولة بمعرفة مختصين زراعيين على أسس علمية . ويتميز هذا النوع من المزارع بما يلى :

(أ) الاهتمام بزراعة المحاصيل التى تعد مواد أولية للصناعات الوطنية .

(ب) تعد مراكز لتطبيق أساليب الزراعة الحديثة .

(ج) تعد مركزا لتدريب الفنيين من مختلف التخصصات فى ميدان الإنتاج الزراعى .

(د) توفر فرص العمل لعدد كبير من العمال الزراعيين .

(هـ) تعمل على رفع مستوى الفلاحين الاجتماعى والثقافى والصحى .

(و) يتم فى هذه المزارع اختيار السلالات الجديدة والبذور المحسنة لتجربتها ثم تعميمها بعد نجاحها .

(ز) تساعد الدولة على مواجهة الاحتكارات الأجنبية لبعض المحاصيل ، لأسباب اقتصادية أو لأغراض سياسية .

(جـ) الملكية القبلية :

ويسود هذا النوع من الملكية فى المجتمعات التقليدية فهو يوجد فى جنوب شرق آسيا وفى أفريقيا المدارية حيث تسود الزراعة البدائية المتقلبة . وتتحكم القبيلة عادة فى الأرض وتمنح لبطونها على أساس التحسينات والاستصلاح الذى تدخله على الأرض .



٢ - من حيث السياسة الزراعية :

تختلف السياسة الزراعية من دولة إلى أخرى ويأخذ ذلك صورا مختلفة نبرزها فيما يلي :

أ) زراعة الاكتفاء الذاتى :

إن زراعة الاكتفاء الذاتى تهدف إلى قيام الإقليم أو الدولة بإنتاج كل أو معظم حاجياته من المنتجات الزراعية محليا .

وكان هذا النظام سائدا فى كثير من دول العالم فى الماضى نظرا لصعوبة المواصلات ، وصعوبة حصول الدولة على ما تحتاج إليه من خارج حدودها . وتنتشر هذه الزراعة فى الوقت الحالى فى المناطق المنعزلة طبيعيا كالمناطق الجبلية ، وفى بعض الواحات ، وفى بعض الدول التى تتبع سياسة العزلة الاقتصادية .

وبعض الدول تسعى إلى تدعيم اقتصادها بتشجيع المنتجات المحلية ، وإن كانت أقل جودة وأكثر تكلفة من المنتجات الأجنبية ، كما هو الحال بالنسبة لإنتاج القمح فى المملكة العربية السعودية ، وكذلك فى إنتاج الخضر فى بعض الدول الأوربية التى تضطر لزراعتها داخل بيوت محمية ، لعدم ملائمة المناخ لزراعتها . فكثير من الدول يشجع الإنتاج المحلى بوسائل مختلفة كالضرائب الجمركية لحمايتها من المنافسة الأجنبية ، أو حظر استيراد المنتجات المشابهة لها ، أو منح المنتجات الإعانات لتشجيع الإنتاج المحلى ، كما يحدث بالنسبة لإنتاج القطن وقصب السكر فى مصر .

ب) زراعة التخصص :

وتبدو هذه السياسة الزراعية من قيام بعض الدول بالتخصص فى إنتاج محصول معين أو أكثر ، ويعتبر المحصول بمثابة محصول نقدى Cash Crop يستفاد منه فى مواجهة سداد قيمة واردات الدولة . وقد ساعد على انتشار زراعة التخصص تقدم وسائل المواصلات فى العالم ، وسهولة النقل ورخصه بين الدول المختلفة ، مما يؤدي إلى زيادة التبادل التجاري الدولى ، وكذلك نظرا لتقدم الصناعة فى كثير من الدول فى الوقت الذى يتعذر على كثير منها توفير نسبة كبيرة من حاجياتها من المنتجات الزراعية سواء باعتبارها مواد أولية أو غذائية زراعية مما يضطر الدول إلى اللجوء إلى العالم الخارجى للحصول على حاجتها .

ومن المصلحة أن يتخصص كل إقليم فى إنتاج السلع الذى يتميز بها ، والتى لها مزايا نسبية ، حيث تصبح تكاليف إنتاجها منخفضة ، ولذلك تنتشر سياسة التخصص



فى كثير من الدول . فمصر تخصصت فى زراعة القطن ، كما تخصصت الأرجنتين فى زراعة القمح والذرة ، وتخصصت الهند وسرى لانكا فى إنتاج الشاى ، والبرازيل فى إنتاج البن .

ولزراعة التخصص مزايا يمكن إبرازها فيما يلى :

١- تساعد الزراعة على اكتساب خبرة واسعة فى إنتاج محصول معين ، نظرا لتكرار زراعة هذا المحصول على مدار السنين ، مثل زراعة القطن فى مصر ، والشاى فى الهند ، والطباق فى فرجينيا بالولايات المتحدة ، والجوت فى الهند وبنجلاديش ، والبن فى البرازيل .

٢- يساعد التخصص على الاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير الذى يؤدى إلى انخفاض نفقات إنتاج السلعة ، ونفقات تسويقها ، حيث تبلغ تكاليف الإنتاج حدها الأدنى ، كما تمتاز بالجودة نظرا للخبرة فى هذا الميدان بالقياس بغيرها .

٣- من الأفضل قيام التخصص لإنتاج غلات فى بعض أقاليم تتمتع بمزايا طبيعية لا تتوافر فى غيرها لإنتاج هذه الغلة ، ولذلك فمن الأفضل قيام كل إقليم بإنتاج المحاصيل التى تجود فيه .

ورغم كل هذه المزايا فإن للتخصص بعض العيوب والمخاطر التى يتعرض لها المنتج فى ظل هذا النظام ، ومن أبرزها ما يلى :

١- قد يتعرض المنتج لخسارة كبيرة فى حالة اعتماده على محصول واحد ، وذلك عندما يزيد عرض هذا المحصول فإن زيادة العرض تؤدى إلى انخفاض سعره ، الأمر الذى يؤدى إلى انخفاض دخول المنتجين .

٢- قد يؤدى احتكار دولة لإنتاج غلة معينة إلى محاولة دول أخرى إنتاج سلع أخرى تحقق نفس المنفعة ، كما يحدث بالنسبة لإنتاج المطاط الصناعى الذى أصبح منافسا لزراعة المطاط ، وبالنسبة لإنتاج الألياف الصناعية التى أصبحت منافسة لمحصول القطن .

٣- أحيانا يزداد عدد المنافسين لإنتاج سلعة معينة ، نتيجة التوسع فى إنتاجها ، كما هو الحال بالنسبة للتوسع فى زراعة القمح فى كندا والولايات المتحدة وأستراليا .

٤- قد يقل الطلب أحيانا على سلعة معينة فى حالة الكساد الاقتصادى أو انتشار البطالة الذى من شأنه نقص الدخل لدى المستهلكين لهذه السلعة فيؤدى ذلك لخسارة كبيرة للمنتجين .



٤٠ قد يتعرض الإنتاج أحيانا لظروف طبيعية مفاجئة تؤثر في إنتاج غلة معينة ، فيستعرض منتجو هذا المحصول الواحد إلى خسائر جسيمة كان ممكنا أن تكون هذه الخسائر أقل كثيرا في حالة تعدد المحاصيل .

جـ) الزراعة المتنوعة :

ينتج الزارع في حالة الزراعة المتنوعة أكثر من محصول ، قد يكون من بينها بعض المحاصيل النقدية كما يحدث في زراعة التخصص، لكنه لا يعطيها الاهتمام الرئيسى ، ويعتمد عليها اعتمادا كليا تجنباً لما يمكن أن يتعرض له المنتج من مخاطر نتيجة الاعتماد على محصول واحد؛ فالزراعة المتنوعة تتميز بأن الدخول المستمدة منها لا تتعرض للتقلبات التى يمكن أن تتعرض لها الزراعة المتخصصة ، ويمكن إبراز مزايا الزراعة المتنوعة فيما يلى :

□ يمكن زراعة أكثر من محصول واحد في السنة الزراعية؛ لأن المزارع غير مقيد بزراعة محصول معين قد يحتاج لفترة طويلة كما يحدث بالنسبة لمحصول قصب السكر .
□ يكون دخل المنتج في حالة الزراعة المتنوعة موزعا على مدار السنة بدلا من اعتماده على محصول واحد في وقت واحد في السنة .

□ يكون دخل المنتج في حالة الزراعة المتنوعة مكونا من حصيلة بيع منتجاته المتعددة ، فلو انخفض سعر محصول معين يمكن تعويض ذلك من ثبات أو زيادة أسعار المحاصيل الأخرى .

□ يمكن الاستفادة من الآلات والمعدات طوال السنة ؛ لأن زراعة غلات متنوعة تحتاج إلى هذه الآلات في فترات مختلفة ، ولا شك أن ذلك من شأنه الإفادة من هذه الآلات طوال العام، وبالتالي يؤدي إلى خفض نفقات الإنتاج .

□ يقل احتمال هلاك بعض المحاصيل في ظل الزراعة المتنوعة في حالة التعرض لظروف طبيعية غير ملائمة لأن بعض الغلات لا تتأثر بنفس الظروف التى يتعرض لها محصول معين .

٣ - من حيث أنماط الإنتاج الزراعى :

تأخذ الزراعة الأنماط التالية (شكل ٣) :

١ - الزراعة البدائية (الأولية) Primitive

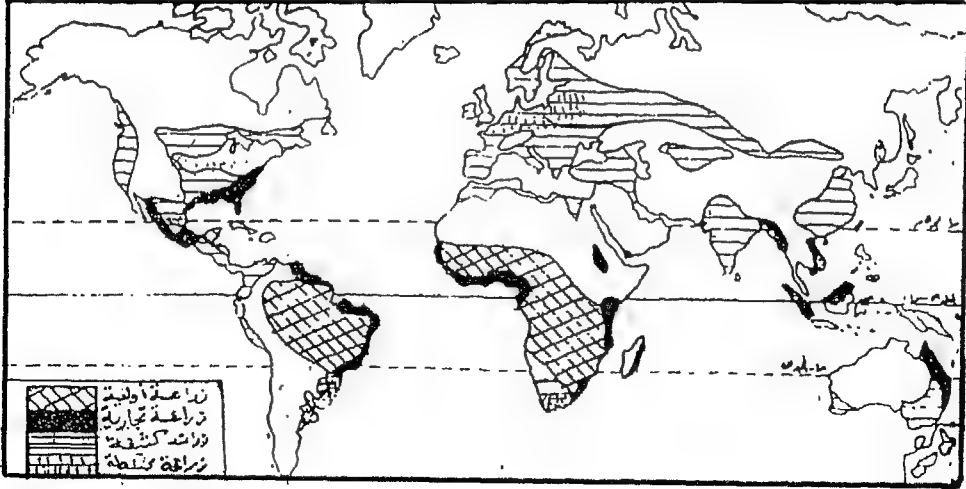
أ) الزراعة البدائية المتنقلة :

يسود هذا النوع من الزراعة الذى يسمى بالزراعة الأولية أو البسيطة أو المتنقلة بين القبائل المتأخرة على حواف الغابات الاستوائية كالأقزام فى الكونغو ، والهنود الحمر



فى حوض الأمزون ، وكما فى جنوب الملايو ، وغينيا الجديدة وجزر المحيط الهادى .

وتقوم الزراعة فى هذه المناطق على المطر ، والملكية جماعية ، ويعتمد الزراع فى استغلالهم للأرض على الأدوات البدائية كالفأس اليدوية ، ولا يعرفون المحراث أو استخدام الحيوان فى الزراعة أو التسميد أو وقاية النباتات من الآفات .



شكل رقم (٣)
أنماط الزراعة فى العالم

وفى هذا النوع من الزراعة يقوم الزراع بقطع الأشجار وجذورها وحرق بقاياها ثم ينثر الرماد المتخلف عن الحريق على التربة لتزيد خصوبتها . ويزرعون بعض البقول والنباتات الدرنية كالبطاطا والتارو ، كما يزرعون الموز وقصب السكر ونخيل الساجو والكسافا واليام ، ولا يعرفون زراعة الحبوب لأنها تحتاج إلى الإعداد والعناية فى الحقل حتى تنضج ، وإلى عمليات أخرى متعددة حتى تصبح صالحة للأكل ، ولذلك كان اهتمامهم لزراعة الفاكهة والثمار التى تؤكل مباشرة ودون حاجة إلى إعداد قبل تناولها .

ويمارس هذا النوع من الزراعة جماعات قليلة العدد ، فهو يحتاج إلى مساحات كبيرة من الغابة لأن الأرض بعد زراعتها بمحصولين أو ثلاثة تقل خصوبتها فيتركها الزراع إلى جزء آخر من الغابة ، حيث يقومون بإزالة أشجارها وإعدادها للزراعة من جديد ، وقد يعودون إلى الأرض السابق زراعتها بعد بضع سنوات حيث تكون قد استعادت خصوبتها . ولذلك كانت هذه الزراعة التى تحتاج إلى مساحات كبيرة تلائم



بيئة الغابات الاستوائية حيث المساحة الكبيرة التي تسمح بالتنقل ، وحيث قلة السكان وحق الملكية المشاع للجميع فيزرع كل حسب مجهوده . والزراعة مستمرة طوال العام حيث تسقط الأمطار طوال السنة ، كما أن درجة الحرارة اللازمة للنمو متوافرة طوال العام .

وتعرف الزراعة البدائية في المناطق المدارية وشبه المدارية في الأمريكتين وفي أفريقيا باسم ملبا Milpa ، وفي جزر الهند الشرقية باسم لادانج Ladang ، وفي جزر الفلبين باسم كاينجن Caingin .

ب) الزراعة البدائية المستقرة :

تسود الزراعة البدائية المستقرة في مناطق محددة في المناطق المنخفضة الجافة في نطاق الغابات شبه المدارية ، وفي المناطق المنخفضة الحارة الرطبة ، وفي المناطق المرتفعة الهضبية في الأقاليم المدارية .

ومما أدى إلى استقرار الزراع في المناطق المدارية ، ارتفاع كثافة السكان في بعض المناطق ، كما في جزر هايتي ، وبعض جزر الهند الشرقية ، وأجزاء من جنوب شرق آسيا ، لأن ارتفاع كثافة السكان جعل السكان يتكالبون على استغلال الأرض المحددة المساحة . وفي بعض مناطق جنوب شرق آسيا كان استغلال بعض النباتات المائية سببا في الاستقرار قرب البحيرات أو المجارى المائية ، وقد يكون الاستقرار بسبب ضغط القبائل القوية على الجماعات الضعيفة فتلجأ الأخيرة إلى مناطق جانبية منعزلة حيث تستقر . كما أدى استغلال المعادن إلى استقرار بعض الزراع المتنقلين قرب مناطق التعدين أو آبار البترول ، أو على طول الطرق المؤدية إليها . كما كان الاستقرار بسبب بعض السلع التي تحتاج إليها الدول المتقدمة مثل التوابل بجزر الهند الشرقية ، والعاج في ساحل العاج ، والأخشاب بشرق البرازيل ، والمطاط وجوز الهند في حوض الأمزون . فقد دفع الطلب على هذه السلع الزراع إلى الاستقرار إلى جانب هذه المناطق لزراعة هذه المحاصيل .

وتتميز الزراعة البدائية المستقرة عن المتنقلة بأن الزراع المستقر بدأ يستعين ببعض الأدوات اليدوية المستقرة ، كما تعتنى الملكية الجماعية بين الزراع المستقرين لتحل محلها الملكية الفردية ، مما يدفع الزراع إلى الارتباط بالأرض .

وتتميز الزراعة المستقرة باستخدام بعض طرق الرى البدائية في فصل الجفاف ، ويمتلك الزراع بعض الحيوانات ، وفي كثير من الأحيان يحدث تبادل للإنتاج بين بعض الجماعات خلاف الزراعة البدائية المتنقلة .



٢ - الزراعة الكثيفة Intensive Agriculture :

يوجد هذا النمط من الزراعة فى المناطق المزدحمة بالسكان والتي تقل فيها مساحة الأرض الزراعية بالنسبة لعدد السكان ، مما يؤدى إلى ارتفاع قيمتها وبالتالي استخدام كل شبر منها طوال السنة . وقد يضطر الإنسان لضيق المساحات السهلية الصالحة للزراعة إلى زراعة السفوح الجبلية وإقامة المدرجات عليها ، كما يلجأ فى الجهات قليلة المطر إلى اتباع وسائل الري المختلفة لرفع المياه وتوزيعها على الأرض حسب حاجتها ، وإلى الاعتماد على الأنهار كما هو الحال فى جمهورية مصر العربية ، وفى أرض الجزيرة بالسودان ، وفى العراق وسوريا وحوض السند وفى الصين . كما يلجأ أحياناً إلى الينابيع والآبار كما هو الحال فى واحات شبه الجزيرة العربية ، وفزان ، وجنوبى الجزائر ، وواحات الصحراء الغربية فى جمهورية مصر العربية . ويستخدم الزراع فى هذا النوع من الزراعة الأسمدة بدرجة كبيرة ، ويزرعون الأرض طوال العام حيث يعرفون نظام الدورة الزراعية التى تعطى أكثر من محصول واحد فى السنة ، والآلات المستخدمة فى الأرض معظمها ليست آلات حديثة فهى التى تستعمل منذ قرون مضت ، والسبب فى ذلك يرجع إلى المساحات الزراعية الصغيرة ووفرة الأيدى العاملة .

وتوجد مساحات زراعية كبيرة تقع فى الأقاليم الموسمية فى جنوب شرق آسيا وفى الجزر المجاورة ، حيث تتميز هذه المناطق بسيادة الطابع الزراعى الكثيف . وفى الهند والصين وباكستان يعمل نحو ٧٥ ٪ من السكان بالزراعة ، وفى اليابان نحو ٥٠ ٪ من السكان . وتعد هذه المناطق من أقدم المناطق الزراعية فى العالم كما أنها تتميز بأنها تستغل كل جزء من أراضيها استغلالاً كثيفاً لكى تستطيع أن تمد الأعداد الهائلة من الفلاحين فى المناطق الريفية بحاجتهم من الغذاء .

ومما يميز الزراعة الكثيفة فى جنوب شرق آسيا : وجود المزارع الصغيرة ، وزيادة السكان وقلة رأس المال وارتفاع قيمة الأرض ، وكثرة عدد المستأجرين ، كلها عوامل تجعل من الصعب على عدد قليل من الفلاحين امتلاك الأراضى الواسعة .

وقد يتعاون الفلاحون فى زراعة أراضيهم الزراعية ، لاسيما إذا كانت متجاورة ، حيث ينظمون دورة زراعية تشمل زراعة الأرز والقمح والشعير وبعض المحاصيل الأخرى على مدار السنة ، مما يسهل عملية الري حيث يمكن اعتبار المنطقة كلها قطعة واحدة .

٣ - الزراعة الواسعة Extensive Agriculture :

وتوجد هذه الزراعة حيثما تكون الأرض متسعة والسكان قليلون ، وبالتالي تكون الملكية الفردية قليلة كما هو الحال فى الجهات التى استعمرها الإنسان حديثاً كسهول سيبيريا ، وأراضى البرارى فى أمريكا الشمالية ، والبمباس Pampas فى الأرجنتين . ونظراً لقلة الأيدى العاملة ، وعظم مساحة الأراضى القابلة للزراعة ، يعتمد الزراع على



الآلات الميكانيكية . وقد ساعدت الآلات بالإضافة إلى إنشاء الطرق وتيسير سبل النقل، وحاجة الإنسان المتزايدة إلى المواد الزراعية كغذاء ، أو كمادة خام ، على زراعة مساحات كبيرة من الأراضي البكر . ورغم أن إنتاجية الأرض تقل عن الإنتاجية فى حالة الزراعة الكثيفة لكن إنتاج الفرد فيها يكون أكثر نتيجة لاستخدام الآلات . ولذلك فإن الإنتاج يفيض عن حاجة السكان وبالتالي فإن هذا الفائض يدخل فى التجارة الدولية على خلاف إنتاج الزراعة الكثيفة التى تنتج للاستهلاك المحلى . ويسود فى هذا النمط من الزراعة استخدام وسائل الرى الحديثة منها : رش الآفات بالمبيدات عن طريق الطائرات ، واستنباط نباتات مختلفة لتتلاءم مع ظروف المناخ وأنواع التربة المختلفة ، واستخدام الآلات الزراعية على نطاق واسع فى جميع العمليات ، والتوسع فى إنشاء الطرق ، وخطوط السكك الحديدية لتسهيل نقل المنتجات الزراعية إلى جهات العالم المختلفة ، واستخدام المخصبات المختلفة للمحافظة على خصوبة التربة . وتنتشر فى مناطق الزراعة الواسعة زراعة القمح والشعير والقطن .

٤ - الزراعة التجارية Commercial Agriculture :

وهذا النوع من الزراعة يعد أهم ظاهرة حضارية تميز البيئات المدارية الحارة الموسمية ، وشبه المدارية فى أفريقيا وآسيا وأمريكا الوسطى وجزر الهند الغربية ، حيث تقوم الزراعة المتخصصة على نطاق كبير وعلى أساس علمى، ولذلك يطلق على هذا النوع الزراعة العلمية . فقد قامت الشركات الاستثمارية بإنشاء مزارع واسعة للحصول على الغلات التى تجود فى هذه المناطق التى يحتاج إليها العالم خارج المنطقة المدارية ، حيث لا يمكن إنتاج هذه المحاصيل مثل المطاط وقصب السكر ونخيل الزيت والكاكاو والشاي والبن وجوز الهند .

وقد ارتبط هذا النوع من الزراعة بصورة من صور الاستعمار الذى كان يتجه صوب الاستغلال الاقتصادى للموارد المتاحة فى المستعمرات ، وقد وجد الفرصة المتاحة للحصول على المواد الخام اللازمة من أشجار الغابات الكثيفة المنتشرة فى المناطق المدارية . غير أن الاعتماد على الأشجار التى لا تخضع لنظام معين وتظهر بشكل متناثر فى هذه المناطق كما هو الحال بالنسبة لأشجار المطاط كان يكلف الكثير من الجهد والنفقات . ولذلك لجأ الإنسان إلى قطع الغابات وتطهير الأرض من أجل فرض غايته، وذلك باستغلال شجرة معينة يتولاها بالعناية .

ولكن نظرا لعدم توافر رؤوس الأموال التى تساعد على استغلال هذه الموارد، فإن معظم المناطق المستغلة فى هذه المناطق الحارة يأتيها رأس المال من المناطق المعتدلة،



ولاسيما من أوروبا وأمريكا الشمالية ، وبعبارة أخرى فإن مستلزمات إقامة المزارع العلمية التجارية من آلات ومعدات وإمكانات تأتي من مناطق خارج المداين ، على حين تقتصر العمالة فى هذه المزارع على سكان هذه المناطق ، غير أنه يستخدم فى بعض الأحيان الميكنة فى حرث وإعداد الأرض وجمع المحصول ، وأهم الأدوات المستخدمة فى هذه المزارع العصى المعقوفة إذ إنه لا يوجد حتى الوقت الحاضر أى آلة يمكنها أن تقطف أوراق التين والكاكاو أو تجمع المطاط من أشجاره . ولذلك فإن من مشكلات الزراعة فى هذه المزارع إيجاد العدد الكافى من الأيدى العاملة وخصوصا ذات الخبرة فى هذه المناطق القليلة السكان . وتقام معظم المزارع التجارية عادة بالقرب من المنافذ المائية لسهولة نقلها إلى الخارج حيث إن معظم الإنتاج يكون للتصدير .

ولو أن بعض سكان هذه المناطق يقومون بزراعة نفس المحاصيل ، لكنه ليس قائما على أساس علمى ، كما يحدث فى المزارع الكبرى التى تشرف عليها المؤسسات الاستثمارية بروس أموال أمريكية أو إنجليزية أو فرنسية أو هولندية ، ولذلك فإن منتجات المزارع الأهلية الصغيرة تسوق عادة عن طريق المؤسسات التجارية الكبرى ومن ثم فإنها لا تستطيع المنافسة فى هذا الميدان . لأن إنتاج المزارع الأهلية محدود ، بينما المزارع التجارية الواسعة تنتشر على نطاق واسع فى كل من البرازيل والملايو وبعض جزر إندونيسيا وفى ليبيريا ، حيث تعتبر مثالا حيا لما يمكن أن يصل إليه الإنسان من حيث التحكم فى الإنتاج من ناحية الكم والكيف .

٥ - الزراعة المختلطة Livestock Farming :

وفى هذا النمط من الزراعة يهتم الزراع بالإنتاج الزراعى والإنتاج الحيوانى معا . فهو ينتج شيئا من غذائه فى حقله ، فيربى أبقاره وأغنامه على أرضه ليحصل على حاجته من اللحوم والألبان كغذاء ، وفى نفس الوقت يحصل على السماد العضوى الناتج من هذه الحيوانات لإخصاب التربة ، كما يقوم بزراعة بعض المحاصيل التى يحتاج إليها ، فهو يزرع نباتات العلف للحيوان الذى يربيه . وهذا النوع من الإنتاج يوفر حاجته ثم يعرض ما يفيض من ذلك فى السوق للمستهلكين . وقد يكون بهدف السوق بالدرجة الأولى كما فى هولندا والدانمرك وفرنسا .

وهذا النمط من الإنتاج الزراعى يتطلب الاهتمام بأنواع الحيوانات ، واختيار السلالات الممتازة التى يخضع اختيارها لأسلوب علمى وخبرة واسعة ودراية بالصفات والخصائص ودرجة استجابتها للعناية التى توجه إليها . ويهتم الإنسان فى هذه الحالة بالألبان ومنتجات الألبان التى يفرض عليه التخصص إتقانها وتجهيزها للاستهلاك .



ويتميز هذا النمط من الزراعة باستقرار الدخل ، والتخفيف من آثار الجفاف التي قد يتعرض لها الزارع ، وخاصة إذا كان الاعتماد بالدرجة الأولى على الأمطار ، وكذلك التقليل من آثار تذبذب أسعار المنتجات الزراعية .

وهذا النمط من الزراعة يصعب أن يكون عاما تعتمد عليه الدول دون غيره من الأنماط الزراعية الأخرى ؛ وذلك لاختلاف الظروف الطبيعية من جهة إلى أخرى على سطح الأرض واختلاف النظم الاقتصادية والاجتماعية التي تجعل جهات قليلة من العالم تصلح لهذا النمط من الزراعة ؛ لأن زراعة محاصيل متنوعة والاهتمام بتربية الحيوان في الوقت نفسه يتطلبان ظروفًا بيئية صالحة لذلك ، فلكل محصول شروط طبيعية وبشرية يجب توافرها . وعندها تتوافر الشروط اللازمة يصبح للزراعة الاهتمام الأكبر ، أما في الأراضي التي لا تتوافر فيها هذه الشروط والتي تصبح ضعيفة الإنتاج فيكون هدفها الرئيسي غالبا الإنتاج الحيواني ، حيث تستغل بالدرجة الأولى كمراعى ، وتزرع فيها محاصيل العلف كالذرة والشوفان .

وعندما تكون الأراضي الزراعية والمراعى محدودة ، والكثافة السكانية عالية ، وتصبح الحاجة ماسة للمحاصيل الزراعية وفي نفس الوقت للإنتاج الحيواني ، ففي هذه الحالة يربى الحيوان اعتمادا على استيراد الأعلاف لغذائه أو أن يتغذى على بعض المحاصيل المتوافرة ورخيصة الثمن كما يحدث في فرنسا حيث يقدم للحيوان البطاطا والشمندر واللفت .

وهذا النمط من الزراعة المختلطة ينتشر في أوروبا كما في هولندا والدانمرك وفرنسا ، وفي شمال شرقي الولايات المتحدة الأمريكية ، وفي غرب سيبيريا ، وفي جنوبي البرازيل ووسط الأرجنتين وجنوبي شيلي .

ومما سبق نرى أن تنوع الأنماط والتباين بين الزراعة الكثيفة والواسعة والتجارية والمختلطة هو من قبيل الاستجابة لحجم السكان في البيئات المختلفة وللخبرة العلمية التي استطاع الإنسان أن يجعل منها وسيلة لتنمية الإنتاج من أجل الاشتراك في التجارة الدولية . ولذلك كان التركيز دائما على زيادة الإنتاج إما بتوسيع رقعة الأرض المنزرعة وهو ما يعبر عنه بالتوسع الأفقي ، أو بزيادة الإنتاجية للأرض المنزرعة وهو ما يسمى بالتوسع الرأسى .



رابعاً - الجودة الزراعية :

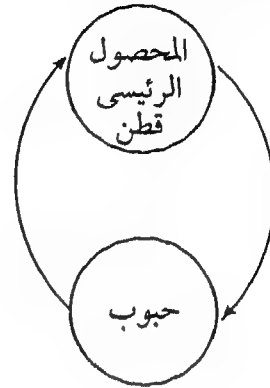
الدورة الزراعية هي نظام تتابع المحاصيل المختلفة في منطقة معينة على امتداد الفترة الزمنية التي تستغرقها . فلكل دورة مدة زمنية تتطلبها زراعة جميع المحاصيل الداخلة في هذه الدورة . وتسمى الدورة عادة باسم أهم المحاصيل التي تضمها ، كما تفتقرن بعدد السنوات التي تتطلبها كل دورة . فبالنسبة لمحصول كالقطن ، يقال دورة القطن الثلاثية ، بمعنى أن يكون القطن هو المحصول الرئيسي الذي تتكرر زراعته مرة كل ثلاث سنوات ، حيث يقوم الزارع بتنظيم زراعة أرضه بحيث تتكرر زراعة القطن مرة كل ثلاث سنوات في نفس المنطقة (شكل ٤) .

السنة الأولى . الثانية . الثالثة

ج	ب	بور أ أو برسيم ثم قطن
أ	ج	بقول ب ثم بور
ج	أ	بور حبوب ثم أرز

السنة الأولى	الثانية
(أ) المحصول الرئيسي الصيفي (قطن)	(ب) حبوب وبقول شتوية
حبوب شتوية (ب)	(أ) المحصول الصيفي (قطن)

دورة ثنائية



شكل (٤) الدورة الزراعية



وتختلف مدة الدورة الزراعية ، فهى تتراوح بين سنتين وسبع سنوات بحسب طبيعة المحاصيل الداخلة فى هذه الدورة . فدورة القطن التى تعتمد على محصول القطن الذى يزرع ثم يجمع المحصول بنهاية نضجه ، ثم ينتهى بذلك إلى أن تعاد زراعته مرة أخرى ، وبذلك يختلف عن دورة يكون قصب السكر هو المحصول الرئيسى فيها ، لأن هذا المحصول يبقى فى الأرض باستمرار لمدة ثلاث سنوات عادة ، ويمكن أن يمتد إلى أكثر من ذلك إذا رغب الزارعون فى ذلك ؛ ولكنهم عادة ينهونه بعد السنة الثالثة ، لأن إنتاجية الأرض تقل فى السنوات التالية . ويصبح المحصول غير اقتصادى ، وخصوصا إن قصب السكر من المحاصيل المجهددة للتربة . . ولذلك تعاد زراعته ضمن دورته الزراعية بعد أن تستعيد الأرض خصوبتها بزراعة محاصيل أخرى بالتبادل مع المحصول الرئيسى فى الدورة .

وتتحكم فى الدورة الزراعية مجموعة من العوامل مثل نوع التربة ومدى خصوبتها، فلكل محصول نوع معين من التربة ، كما أن لكل محصول مناخا مناسباً ؛ كما تتأثر الدورة الزراعية بالموقع ومدى توافر العمالة والسوق المستهلك والسياسة العامة للدولة وخطط التنمية الزراعية ومدى توافر مصادر المياه اللازمة للزراعة ، ومدى الحاجة إلى كل محصول من محاصيل الدورة الزراعية كغذاء أو كمادة خام لصناعة من الصناعات كالقطن وقصب السكر ، أو كغذاء مثل محاصيل الحبوب الغذائية ، أو كأعلاف إذا كانت الدولة تهتم بتربية الحيوان مثل زراعة البرسيم .

ولاتباع نظام الدورة الزراعية أهداف معينة ومزايا متعددة يمكن أن تتحقق من اتباعها من أهمها :

(١) الاستفادة من الأرض الزراعية بانتظام :

إن زراعة الأرض بمحصول معين بانتظام ، والاستفادة من هذه الأرض لزراعة محاصيل أخرى بالتبادل مع هذا المحصول يحقق أكبر عائد ممكن من هذه الأرض ، ويؤدى بذلك إلى ما نطلق عليه التوسع الرأسى للزراعة ، لأن الاعتماد على زراعة محصول واحد كالقطن ثم ترك الأرض بقية العام بدون استغلال من شأنه ترك بعض الآلات والأدوات والعمالة الزراعية معطلة جزءا من العام ، بينما يمكن الاستفادة واستغلال هذه الإمكانيات طول العام خصوصا فى المناطق المزدحمة بالسكان مع قلة الرقعة الزراعية مثل مصر .

(٢) المحافظة على خصوبة التربة :

المعروف أن لكل محصول تربة مناسبة لزراعته ، لأن له متطلبات من العناصر



الغذائية التى تتوافر فى مثل هذه التربة . وبعض المحاصيل تكون مجهدة للتربة مثل قصب السكر كما ذكرنا ، واستمرار مثل هذا المحصول يفقد الأرض خصوبتها . ولذلك فإن إراحة الأرض وزراعة هذه المحاصيل باتباع دورة زراعية معينة تتيح زراعة محاصيل أخرى من تلك التى تضيف للأرض بعض ما فقدته من عناصرها الهامة كالآزوت مثل محاصيل البقول ، ومثل البرسيم ، مما يجعل الأرض تستطيع مقاومة متطلبات المحصول المجهدة مرة أخرى عندما يزرع لأنها تكون قد استعادت خصوبتها وصلابتها لهذا المحصول .

ونظرا لأن بعض المحاصيل تختلف من حيث درجة تعمق جذورها فى التربة ، فبعضها له جذور سطحية والآخر يتعمق بدرجة متوسطة ، بينما بعض النباتات تتعمق بدرجة أكبر . وتبعاً لذلك فإن تنوع زراعة المحاصيل يتيح الاستفادة من أعماق التربة المختلفة وما تحتويه من عناصر لازمة للنبات ، ثم إنها فى نفس الوقت توزع إجهاد التربة على أعماقها المختلفة حتى لا يتركز الاستغلال على عمق دون آخر .

(٣) مقاومة الحشائش ومواجهة أخطار الآفات الزراعية :

إن لكل محصول نوعاً من الحشائش والآفات ترتبط به ، وتكرار نفس المحصول من شأنه زيادة الحشائش والآفات مرة بعد أخرى بحيث يصبح مشكلة أكبر فى مقاومته ، كما أنه يؤثر على إنتاجية المحصول وخصوبة الأرض . ولذلك فإن الدورة الزراعية من شأنها منع زيادة الحشائش والآفات المرتبطة بهذا المحصول .

(٤) تحقيق عائد اقتصادى أكبر :

إن نظام الدورة الزراعية يتيح الاستفادة من الأرض القابلة للزراعة إلى أكبر قدر ممكن ، وكما ذكرنا فإنه يعد توسعاً رأسياً للرقعة الزراعية ، بحيث يستفاد من المحصول تلو الآخر على مدار العام بدلا من زراعتها لموسم واحد ثم تركها والآلات الزراعية والعمالة المرتبطة بها دون استغلال ، لأن هذا من شأنه رفع تكلفة الإنتاج ثم إهمال إمكانات ضرورية ولازمة بدون استخدام .



خامسا - أقاليم الإنتاج الزراعي :

جرت العادة على تقسيم العالم إلى أقاليم إنتاجية زراعية على أساس المناخ باعتبار أن المناخ هو العامل الرئيسى الذى يحدد إنتاج غلة من الغلات فى منطقة من المناطق ، ولكن العنصر المناخى ليس إلا أحد العوامل .

والمعروف أن الإقليم المدارى المطير هو إقليم إنتاج الكاكاو والمطاط والشاي ، والإقليم شبه المدارى إقليم قصب السكر والبن والأرز والقطن ، والإقليم المعتدل إقليم إنتاج القمح . ولكن هذه الأقاليم فى الواقع لا تعنى أكثر من إمكان إنتاج هذه الغلات فيها ، فهى فى الواقع أقاليم إمكانية إنتاج وليست بالضرورة أقاليم إنتاج فعلى ، إذ لابد من أن تأخذ العامل البشرى فى الاعتبار عند تحديد هذه الأقاليم . فالمنطق الذى تنتج المطاط أو الكاكاو أو البن أو الشاي أو القمح أو الأرز هى أقاليم الإنتاج الفعلى . فالهم هو الإقليم الإنتاجى وما يمتاز به من خصائص طبيعية وبشرية خاصة توجه نشاط الإنسان ناحية إنتاج محصول معين .

وثبات المنطقة الإنتاجية واستقرارها يتوقف على مدى ثبات العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة فى الإنتاج . فالعوامل الطبيعية عادة لا تتغير بدرجة كبيرة ، ولكن العوامل البشرية هى المتغيرة باستمرار كما يحدث فى السياسة الحكومية ، أو زيادة الطلب على سلعة معينة تبعا لزيادة السكان ، أو إقامة صناعة تعتمد على مادة خام زراعية ، أو توفير وسائل الرى بالطرق الآلية التى لم تكن متوافرة من قبل ، أو وجود السلع البديلة المنافسة أو توافر الأيدي العاملة . وكل هذا من شأنه التأثير فى الإقليم الإنتاجى لغلة من الغلات الذى قد يتغير تبعا لتغير العوامل التى تتحكم فى إنتاجه . ولذلك يختلف مدى استقرار إقليم إنتاج زراعى معين من محصول لآخر تبعا لمدى استقرار العوامل التى تتحكم فى إنتاجه الزراعى .

وقد تسير دراسة أقاليم الإنتاج الزراعى على أساس تقسيم العالم إلى أقاليم جغرافية ، كالأقاليم المدارى ، وإقليم البحر المتوسط ، والإقليم المعتدل الدفئ والبارد . وبدرس كل إقليم وما يتميز به من إنتاج زراعى .

ويختلف مفهوم الإقليم الزراعى من باحث لآخر ، فالبعض يعتبره إقليما زراعيا لمحصول واحد ، والبعض يراه مركبا من أكثر من محصول (شكل ٥) ، وآخرون يعتبرونه مركبا من نبات وحيوان نتيجة الارتباط بين الإنتاج الزراعى والحيوانى . وهناك من يرى أن الإقليم هو نمط زراعى كأن يقال إقليم الزراعة الواسعة أو إقليم الزراعة الكثيفة مثلا .



والإقليم الزراعى فى رأى بيكر Baker هو المنطقة التى تنتج المحصول بكميات كبيرة تفوق غيره من المحاصيل التى تزرع فى المنطقة . وقد حدد لكل إقليم نطاقا ممتدا فيه على أساس مناخى مثل نطاق القطن الذى يحده شمالا خط الحرارة المتساوى ٢٥م لثلاثة أشهر متعاقبة (يونية ويولية وأغسطس) . ولذلك كانت الأقاليم الزراعية فى الولايات المتحدة تتمشى مع رأى بيكر كإقليم للقطن ، وإقليم الذرة ، ونطاق البن فى البرازيل والمطاط فى الملايو .

وقد ظهر تفاوت كبير فى هذا التحديد للإقليم الزراعى ، ويبدو ذلك بوضوح فى نطاق الذرة ، فهذا المحصول ليس هو الوحيد السائد فى النطاق ، بل توجد معه بعض المحاصيل الأخرى مثل فول الصويا والشوفان .

وحاول البعض الجمع بين المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية فى تحديد الإقليم الزراعى كإقليم الأغنام فى أستراليا ، وإقليم مزارع الألبان فى نيوزيلنده . ويراعى فى تحديد الإقليم الزراعى بشكل عام المساحة المزروعة والعمالة المستغلة فى هذه المساحة وقيمة الإنتاج الإجمالى .

ولذلك فإن تحديد الإقليم الزراعى يتطلب بيانات تفصيلية عن المحاصيل والثروة الحيوانية والعمال والمساحات المزروعة والمناخ وغير ذلك من المتغيرات الزراعية التى تساعد على تحديد الإقليم الزراعى بدقة .

وكما ذكرنا فإن العوامل التى تتحكم فى تحديد الإقليم الزراعى كثيرة بعضها طبيعى كالمناخ والتربة ، وبعضها اقتصادى كالسوق وسهولة المواصلات ورءوس الأموال والخبرة ، وبعضها حضارى كالعادات والعمالة وأنماط الغذاء . والذين يفسرون وجود الزراعة التجارية أو المختلطة يربطون بين ذلك والسوق والموقع الجغرافى وسهولة المواصلات إلى مناطق الإنتاج .



الفصل الثالث
الإحصاءات والأساليب الحاسوبية
في جغرافية الزراعة



- أولا : الاستقراء والاستنباط
- ثانيا : معامل الارتباط
- ثالثا : معامل التباين
- رابعا : معامل التوطن الزراعي

إن الإحصاءات والأساليب الكمية ضرورية فى جغرافية الزراعة . ولا تعد الإحصاءات الزراعية حديثة العهد ، فقد عرفت منذ القدم . فقد عرفها قدماء المصريين لإحصاء الحيوانات لتقدير الضرائب ، ولتقدير كميات القمح التى تسلم للمخازن من الفلاحين ، ولحصر الأيدى العاملة وطبيعة عملها . وقد عثر على ما يدل على ذلك من خلال النقوش المسجلة على جدران المعابد المصرية القديمة ، كما كان الإغريق يقومون بذلك للتعرف على موارد الدولة ومتطلباتها وللوقوف على ما لدى إمبراطوريتهم التى اتسع نطاقها ، وكذلك فعل الرومان .

وقد ازداد الاهتمام حديثا بالإحصاءات الزراعية ، فأنشئت مراكز للمعلومات ومراكز للبحوث تحتل الإحصاءات الزراعية جانبا هاما منها ، وبذلك أصبحت من ضرورات التخطيط الاقتصادى بصفة عامة والتخطيط الزراعى بصفة خاصة . وقد نالت الاهتمام الكبير من هيئة الأمم المتحدة ممثلة فى « منظمة الأغذية والزراعة F.A.O. » .

وقد أصبحت الإحصاءات هى الأساس الذى تعتمد عليه أساليب التحليل والقياس الكمية فى الزراعة . ولذلك تهتم جغرافية الزراعة بإيجاد الأساليب والطرق اللازمة لتحليل البيانات الزراعية آخذة فى تقديرها ما طرأ ويطرأ على الزراعة من حيث المكان والزمان .

وهناك أساليب متعددة ومتنوعة يمكن الاستعانة بها فى توصيف وتحليل وقياس الإمكانات الزراعية ودرجات استغلال الأرض ، وإسهام الزراعة فى الدخل القومى ، ومستوى التوطن الزراعى ، وإسهام العمالة الزراعية فى الزراعة وغير ذلك مما له صلة بالزراعة بصفة عامة . ولكن الشئ الهام هو توافر البيانات اللازمة التى يمكن الاعتماد عليها فى ذلك ، وعلى أن تكون هذه البيانات دقيقة وصادقة وغير متضاربة ، وهذا ما يعانى منه الباحث كثيرا . ولكننا نحاول الاعتماد على بيانات الأمم المتحدة التى تعد المعبر عن دول العالم بشكل عام ، ولكونها توضح سبل المقارنة بين دول العالم ، وخصوصا أنها تعد بيانات تأخذ الشكل الرسمى إلى حد كبير مهما افتقدت إلى الدقة التى تدعو إلى الشك أحيانا .

أولاً : الاستقراء والاستنباط :

وهناك طريقتان لتحليل البيانات الزراعية هما الاستقراء والاستنباط .

(١) الاستقراء :

يسير الأسلوب الاستقرائى من الجزء إلى الكل ، أى من الحقائق الجزئية إلى



القاعدة الكلية العامة التى تفسر الحقائق الجغرافية ، وهو يقوم على المشاهدة والملاحظة ، ولا يتعدى التجربة والواقع (١) .

ويمكن التمييز بين نوعين من الاستقراء : استقراء تام ، واستقراء ناقص . ويعتمد الاستقراء التام على الحصر الكامل لجميع أفراد الظاهرة موضوع الدراسة ليصل فى النهاية إلى حكم عام ينطبق عليهم جميعا . ولا يصلح الاستقراء التام فى الدراسات الجغرافية ؛ نظرا لأن الظاهرة الجغرافية الواحدة توجد بكثرة فى مناطق مختلفة من العالم ، ولذا يصعب حصرها بالكامل ومراقبتها . أما الاستقراء الناقص ، فهو الذى يقوم على دراسة مجموعة من أفراد الظاهرة الجغرافية ثم يخرج بحكم عام ينطبق على جميع أفراد الظاهرة أينما كانت .

وهناك نوعان من التعميمات الجغرافية :

- تعميم يمكن الوصول منه إلى الحكم على جميع أفراد الظاهرة الجغرافية من خلال دراسة مجموعة أو عينة جزئية من أفرادها مثل دراسة العلاقة بين الصقيع ونوع واحد من الخضر أو الفاكهة فى بيئات مختلفة للوصول إلى التعميم المتعلق بأثر الصقيع على الزراعة .

- تعميم يعتمد على مجموعة قوانين ومبادئ جزئية تدور حول موضوع معين ، فيتم التوحيد بين هذه المبادئ الجزئية فى نسق موحد يضمها جميعا مثل تميز مناخ البحر المتوسط بأنه حار جاف صيفا دافئ ممطر شتاء ، أو أن الزراعة الواسعة تتميز باتساع المساحة والاعتماد على الآلات .

(٢) الاستنباط :

يعتمد الأسلوب الاستنباطى على مجموعة من التعريفات والفروض والمسلمات فى معالجة للظاهرة الجغرافية ، وهو يسير عادة من حكم عام إلى أحكام أخص منها وتترتب عليها ، وهو يعتمد بالدرجة الأولى على العقل دون اللجوء إلى الخبرة الواقعية . مثال ذلك أن الإنسان عندما لاحظ أن الصقيع يضر بالخضر والفواكه فى مناطق العالم المختلفة ، استقرأ تعميما بأن الصقيع يضر بالزراعة ، ومنها يمكن الوصول إلى قوانين ونظريات تفسر الظواهر الجغرافية .

وعلى الرغم من وجاهة الأسلوب الاستنباطى ، فإنه لا يشيع فى البحث

(١) محمد محمود إبراهيم الديب . مرجع سابق ، ص ١٠٢ .



والتعليل الجغرافى ، ولذلك يشيع الأسلوب الاستقرائى بدرجة أكبر ، وذلك راجع إلى أن الأسلوب الاستنباطى يعد فى بداية عهده فى الدراسات الجغرافية ، ولأن ما قدمه من تفسيرات للبيانات الجغرافية ما زال محدودا . ولكن الأسلوب الاستنباطى فى الواقع يعتمد على بناء نظرية يمكن الاعتماد عليها واختبار مدى صدقها ، وهذا شئ مفيد يساعد الباحث فى اختيار البيانات التى يمكن جمعها .

ثانيا : معامل الارتباط Correlation:

إن معامل الارتباط يعد من المقاييس الإحصائية التى يمكن الاعتماد عليها فى جغرافية الزراعة ، وهو يعد من أفضل المقاييس المستخدمة فى قياس العلاقة بين ظاهرتين . ووجود ارتباط بين ظاهرتين يعنى أن أى تغير فى واحدة لكل منهما بالزيادة أو النقص يكون مصحوبا بتغير مماثل فى الظاهرة الثانية .

وتنحصر قيمة معامل الارتباط بين $+1$ ، -1 . فالارتباط الموجب يعبر عنه $(+1)$ وكلما تقل قيمة الارتباط الموجب عن $+1$ كان ذلك دليلا على قلة الارتباط . وأى زيادة فى أحد المتغيرات فى حالة الارتباط الموجب يتبعها زيادة بالقدر نفسه فى المتغير الآخر ، وفى نفس الاتجاه و -1 (الارتباط السلبى) بين المتغيرين ، بمعنى أن أى زيادة فى متغير يترتب عليها نقص فى المتغير الآخر .

وهناك الكثير من المتغيرات فى جغرافية الزراعة تتطلب حساب الارتباط بينها ، من أجل الكشف عن علاقاتها ببعضها البعض ، وللوقوف على طبيعة هذه العلاقات . فهناك ارتباط بين حجم الإنتاج الزراعى وكمية الأسمدة المضافة للأرض الزراعية ، وهناك ارتباط بين مساحة البرسيم والماشية ، كما أن هناك ارتباطا الإنتاج والإنتاجية وكمية الأمطار الساقطة فى حالة الزراعة البعلية ، وبين كثافة السكان الزراعيين وزيادة الإنتاج الزراعى .

وقيمة معامل الارتباط تتخذ الدلالات التالية :

دلالته	قيمة معامل الارتباط
ارتباط ضعيف جدا	أقل من $\pm 0,2$
ارتباط منخفض	من $\pm 0,2$ إلى أقل من $\pm 0,4$
ارتباط متوسط	من $\pm 0,4$ إلى أقل من $\pm 0,7$
ارتباط قوى	من $\pm 0,7$ إلى $\pm 1,0$



والباحث الجغرافى يحتاج فى دراساته عند تحليل العلاقات بين الظواهر المختلفة أن يقف على مستوى العلاقة بين هذه الظواهر ، أى على مدى التغير الذى يمكن أن تحدثه ظاهرة معينة على ظاهرة أخرى سلبا أو إيجابا ، وتعرف هذه العلاقة بالارتباط ، ووجودها يعنى أنه إذا تغيرت إحدى الظاهرتين فإن الظاهرة الأخرى تميل إلى التغير فى نفس الاتجاه أو الاتجاه العكسى . وعندما يحدث التغير فى نفس الاتجاه ، فإن الارتباط يكون موجبا ، وإذا تناقضت هذه القيم ، فإن المتغير الآخر يميل إلى التناقض أيضا ، وإذا كان التغير فى الظاهرتين فى اتجاه عكسى فإن الارتباط يكون سالبا ، بمعنى أنه إذا زادت إحدى قيم أحد المتغيرين فإن قيمة المتغير الآخر تتناقص أيضا والعكس . ومقياس الحكم على هذه العلاقة هو « معامل الارتباط » .

معامل ارتباط بيرسون Person Correlation :

أن أية مجموعة من البيانات يمكن حساب متوسطها الحسابى وانحرافها المعيارى (ع) ويفيدنا ذلك عندما نقارن هذه المجموعة بمجموعة أخرى ، فإذا أشرنا إلى المجموعة الأولى بالرمز « س » والمجموعة الثانية بالرمز « ص » فإن الانحراف المعيارى للمجموعة « س » سيكون (ع س) والانحراف المعيارى للمجموعة « ص » سيكون (ع ص) ، وإذا ضربنا كلاهما فى الآخر (ع ص × ع س) نحصل على مقياس آخر لانحرافات مجموعتى البيانات يعرف بمقياس التغاير ^(١) .

وعلى ذلك عندما نريد معرفة ما إذا كانت مجموعتا البيانات مرتبطتين معا ، فهناك نوعان من الانحرافات يمكن حسابهما للوصول ، الأول : هو التغاير الذى يقيس انحراف مجموعتى البيانات معا ، والثانى : الانحراف المعيارى وهو الذى يقيس الانحرافات بصرف النظر عن بعضهما البعض ، وإذا قارنا هذين المقياسين معا ، أى نسبنا أحدهما إلى الآخر ، فيمكننا معرفة إلى أى حد ترتبط المجموعتان مع بعضهما البعض ، فإذا كان للتغاير والانحراف المعيارى قيمة متشابهة فهذا يعنى أن هناك درجة عالية من التشابه بين المجموعتين ، وإذا لم يكن هذان المقياسان متشابهين فإن الارتباط سيكون أقل . ومادما اعتبرنا أحد المقياسين نسبة من الآخر فسنصل بذلك إلى قيمة بسيطة تدل على مدى الترابط بينهما تعرف « بمعامل الارتباط » ويرمز لها بالحرف « ر » ويعرف بمعامل ارتباط « بيرسون » الذى يأخذ الصيغة التالية :

(١) فتحى أبو عيانة . التحليل الإحصائى فى الجغرافيا البشرية . الإسكندرية ١٩٩٦ . ص ١٣١ .



ر = $\frac{\text{تغاير مجموعة البيانات س ، ص مأخوذ كأزواج من القيم}}{\text{الانحراف المعياري لمجموعة البيانات س مضروباً في الانحراف}}$

أو بالصيغة الجبرية على الشكل التالي :

$$ر = \frac{\text{مجم (س - س) (ص - ص)}}{\text{ع س } \times \text{ع ص}}$$

وفي ضوء ذلك نحاول قياس درجة الارتباط بين إنتاجية الفدان من الفول في إحدى المحافظات في مصر خلال عشر سنوات (١٩٦١ - ١٩٧٠) كما في القمح (٣) التالي :

جدول (٣) معامل الارتباط بين التغير في إنتاج القمح والفول في إحدى المحافظات (١٩٦١ - ١٩٧٠) متوسط إنتاج الفدان بالأردب

السنوات	القمح س	الفول ص	(س-س) (س-س)	(ص-ص) (ص-ص)	٢(س-س) ٢(ص-ص)	٢(ص-ص) ٢(ص-ص)	(س-س) × (ص-ص)
١	٥,٠	٤,٢	٠,٥-	٠,٥-	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥+
٢	٥,٢	٣,٤	٠,٣-	١,٣-	٠,٠٩	١,٦٩	٠,٣٩+
٣	٦,٨	٧,٠	١,٣+	٢,٣+	١,٦٩	٥,٢٩	٢,٩٩+
٤	٥,٠	٤,٢	٠,٥-	٠,٥-	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥+
٥	٤,٨	٣,٨	٠,٧-	٠,٩-	٠,٤٩	٠,٨١	٠,٦٣+
٦	٥,٦	٤,٤	٠,١+	٠,٣-	٠,٠١	٠,٠٩	٠,٠٣-
٧	٥,٤	٥,٢	٠,١-	٠,٥+	٠,٠١	٠,٢٥	٠,٥-
٨	٥,٨	٤,٤	٠,٣+	٠,٣-	٠,٠٩	٠,٠٩	٠,٩-
٩	٥,٦	٥,٢	٠,٣+	٠,٥+	٠,٠٩	٠,٢٥	٠,١٥+
١٠	٥,٨	٥,٢	٠,٣+	٠,٥+	٠,٠٩	٠,٢٥	٠,١٥+
	٥,٥	٤,٧	--	--	٣,٠٦	٩,٢٢	٤,٦٤+

المتوسط الحسابي س = ٥,٥ ، ص = ٤,٧



ويلاحظ من الجدول أن الإنتاج يتباين من سنة لأخرى بالنسبة للمحصولين ، ولكن التغيرات ليست متشابهة لكل منهما ، كما أن الانحرافات للقيم السنوية عن المتوسط الحسابي تختلف في كل من المحصولين .

ويتضح من الجدول انحرافات القيم عن المتوسط في العمود (س - س) والعمود (ص - ص) . وبتطبيق معامل الارتباط لقياس العلاقة بين التغير في قيم (القمح) والتغير في قيم (الفول) باتباع أفضل طريقة (إيجاد الفرق بين قيم كل متغير ومتوسطه الحسابي) نحصل على تربيع الانحراف ، وحاصل الجمع لكل منهما ، ونوجد الانحراف المعياري لقيم « س » ، وكذلك القيم « ص » ثم نضرب كل انحراف لقيم « س » في الانحراف المناظر لقيم « ص » ، ونوجد حاصل الجمع . وبقسمة حاصل الجمع هذا على حاصل ضرب الانحراف المعياري لكل من المتغيرين نحصل على معامل الارتباط .

وبتطبيق ذلك من واقع بيانات الجدول يتضح ما يلي :

$$\text{الانحراف المعياري لقيم س} = \text{ع} = \frac{\sqrt{306}}{10} = 0,55$$

$$\text{الانحراف المعياري لقيم ص} = \text{ع} = \frac{\sqrt{922}}{10} = 0,96$$

$$\begin{aligned} & \frac{\frac{1}{n} \text{ مجـ (س - س) (ص - ص)}}{\text{ع س} \times \text{ع ص}} = \text{وبتطبيق قانون الارتباط} \\ & \frac{0,464 + \frac{1}{10} (4,64)}{0,528 \quad 0,96 \times 0,55} \\ & 0,87 + = \end{aligned}$$

ومن ذلك يبدو أن معامل الارتباط بين المحصولين قد وصل إلى + 0,87 وهذا يدل على أن هناك درجة عالية من الارتباط الموجب بينهما ، وقيمة الارتباط هنا لا توضح السبب في هذه العلاقة ، كما أنها لا تدل على أن نفس الأسباب تؤدي إلى نفس النتائج ، وذلك لأن هناك عوامل أخرى يمكن أن تؤدي إلى التغيرات في إنتاجية الفدان في كلا المحصولين ، ولكن معامل الارتباط هنا يعني أن هناك درجة من العلاقة الإحصائية بين القيم المبينة في الجدول ، وأما العوامل الأخرى فتحتاج إلى تحليلات وتفسيرات أخرى .



معامل ارتباط سبيرمان لارتباط الرتب :

: The Spearman rank Correlation Coefficient

إن طريقة « سبيرمان » تعتمد على إعطاء رتبة لقيمة المتغير . فعلى سبيل المثال لو أراد باحث قياس الارتباط بين كمية الأسمدة المستخدمة في عدد من المزارع وإنتاج القمح في كل منها بطريقة « سبيرمان » فإن عليه أن يعطى رتبة لمقدار كل متغير ١, ٢, ٣, ٤, ٥ وهكذا . وعند حساب معامل الارتباط بطريقة سبيرمان يجب ألا يقل عدد العناصر المكونة للعينة عن عشرة عناصر ^(١) كما في الجدول التالي :

(جدول ٤) معامل الارتباط بطريقة سبيرمان

المتغير س	المتغير ص	رتب س	رتب ص	فرق الرتب ف	مربع الفرق ف٢
٢٥	٢١	٦	٤	٢	٤
٢٦	١٧	٥	٦	١	١
٣٤	٢٥	١	١	صفر	صفر
٢٥	٢١	٦	٤	٢	٤
٢٤	١٩	٧	٥	٢	٤
٢٨	٢٢	٣	٣	صفر	صفر
٢٧	٢٦	٤	٢	٢	٤
٢٩	٢٢	٢	٣	١	١
٢٨	٢٦	٣	٣	١	١
٢٩	٢٦	٢	٢	صفر	صفر
				١٩	

حيث إن ف = فرق الرتب ، ف٢ = مربع الفرق بين رتبتي كل قيمتين .

و ن = عدد وحدات المتغيرين

ويطبق قانون سبيرمان التالي للحصول على معامل الارتباط

$$r = \frac{\sum F^2 - \frac{(\sum F)^2}{N}}{N(N-1)} = \frac{6 \text{ م ج ف } 2 - \frac{19^2}{19}}{19(19-1)}$$

(١) محمد إبراهيم الديب . مرجع ساس ص ١٠٩ .



ثم يتم التعويض طبقا للقانون للحصول على معامل الارتباط كالتالى :

$$r = \frac{6 \text{ مج ف} 2}{(1 - 2 \text{ ن}) \text{ ن}} - 1 = \frac{6 \text{ مج ف} 2}{(1 - 2 \text{ ن}) \text{ ن}} - 1$$

$$= \frac{19 \times 6}{10 - 310} - 1 = \frac{114}{10 - 1000} - 1$$

$$= \frac{114}{99} - 1 = 0.12 - 1$$

$$= 0.88$$

وبذلك يكون معامل الارتباط 0.88

ويدل معامل الارتباط فى هذه الحالة على وجود علاقة قوية بين المتغيرين .

معامل ارتباط جاما Gamma correlation :

يعتمد مقياس معامل ارتباط جاما على حالات الاتفاق والاختلاف بين مجموعتين من القيم ، وتصاغ معادلة هذا المعامل فى المعادلة على النحو (١) التالى :

$$\text{جا} = \frac{\text{أ} - \text{خ}}{\text{أ} + \text{خ}}$$

$$\text{أ} = \text{عدد حالات الاتفاق}$$

$$\text{خ} = \text{عدد حالات الاختلاف}$$

وتدل قيمة معامل ارتباط « جاما » على الدلالات التالية :

ارتباط ضعيف	من ٠,١ إلى ٠,٣
ارتباط متوسط	من ٠,٣ إلى ٠,٥
ارتباط قوى	من ٠,٥ إلى ٠,٧
ارتباط قوى جدا	من ٠,٧ إلى ١

(١) محمد محمود محمددين - مصدر سابق ص ٣٩ .



ولحساب معامل الارتباط بين إنتاج القمح والشعير وفقا لمعامل ارتباط جاما فى بعض المحافظات جدول (٥) يكون ذلك على النحو التالى:

(جدول ٥) معامل الارتباط بطريقة سبيرمان

المحافظة	القمح	الشعير
١	√	--
٢	√	√
٣	--	√
٤	√	√
٥	√	√
٦	--	--
٧	--	√
٨	--	--
٩	√	--
١٠	√	√

حالات الاختلاف = ٤

حالات الاتفاق = ٦

$$جا = \frac{٤-٦}{٤-٦} = \frac{٢}{١٠} = ٠,٢$$

وبذلك يكون معامل الارتباط هنا ضعيفا وفقا لمعامل ارتباط جاما .

وهناك أساليب كمية أخرى تستخدم فى جغرافية الزراعة ، وهى التى تركز على الأرض التى هى مسرح الإنتاج الزراعى منها :

(١) درجة استغلال الأرض فى الزراعة تقاس بقسمة المساحة المحصولية على المساحة المتاحة :

$$\text{درجة استغلال الأرض (معامل التكثيف الزراعى)} = \frac{\text{المساحة المحصولية}}{\text{مساحة الأرض الزراعية}}$$

ويقصد بالمساحة المحصولية مساحة الأرض التى زرعت قد تكون مرة أو مرتين أو



ثلاث ، فإذا كانت مرتين تضرب المساحة $\times 2$ ، وإذا كانت ثلاثة تضرب المساحة $\times 3$ ، وفي هذه الحالة تكون أكبر من المساحة المزروعة .

(٢) المساحة المنتجة تقاس بقسمة المساحة المحصودة على المساحة المبذورة على النحو التالي :

$$\text{نسبة المساحة المنتجة} = \frac{\text{المساحة المحصودة}}{\text{المساحة المبذورة}}$$

(٣) غلة الوحدة المساحية (الإنتاجية) تقاس بقسمة كمية الإنتاج على المساحة كالتالى :

$$\text{الإنتاجية} = \frac{\text{كمية الإنتاج}}{\text{المساحة}}$$

(٤) لقياس التوزيع الجغرافى لأحد المحاصيل أو نوع من الحيوان فى الدولة يستخدم دليل الانتشار بقسمة عدد المحافظات التى تزرع المحصول أو تربي نوعا من الحيوان على جميع محافظات الدولة كالتالى :

$$\text{التوزيع أو التركيز} = \frac{\text{عدد المحافظات التى تزرع المحصول أو التى تربي نوعا من الحيوان}}{\text{عدد محافظات الدولة}} \times 100$$

وعندما يكون المؤشر منخفضا يكون ذلك دليلا على التركيز الجغرافى للمحصول أو نوع الحيوان ، وعندما يكون المؤشر مرتفعا فإن ذلك يدل على الانتشار الجغرافى للمحصول أو نوع الحيوان .

ويمكن أيضا لدراسة التوزيع الجغرافى لأحد المحاصيل الاستعانة بكمية إنتاج محصول معين كالقمح فى المحافظات الخمس الأولى أو بمساحته فيها ، ونسبة ذلك إلى جملة إنتاجه أو مساحته على مستوى محافظات الدولة كالتالى :

$$\text{التوزيع أو التركيز} = \frac{\text{إنتاج القمح أو مساحته فى المحافظات الخمس}}{\text{إجمالى إنتاج القمح أو مساحته فى الدولة}} \times 100$$



وعندما يكون الناتج نسبة كبيرة يدل ذلك على التركيز ، وعندما تكون النسبة صغيرة فإن ذلك يدل على انتشار المحصول .

(٥) ولقياس معامل أو قرينة التركيز ، فإن ذلك يتم بقياس درجات التركيز الجغرافى للمحاصيل فى المناطق المختلفة كالتالى :

$$\text{معامل التركيز} = \frac{\text{النسبة المئوية لمساحة القمح فى المحافظة من مساحة أرضها الزراعية}}{\text{النسبة المئوية لمساحة القمح فى الدولة من جملة المساحة المزروعة}}$$

أو بطريقة أخرى كالتالى :

$$\frac{\text{النسبة المئوية لمساحة القمح فى القرية من مساحة زمامها المزروع}}{\text{النسبة المئوية لمساحة القمح فى المحافظة من مساحة الزمام المزروع فيها}}$$

وعندما يكون ناتج القسمة ١ (واحد صحيح) فإن ذلك دليل على أن نسبة مساحة القمح فى المحافظة أو القرية تتعادل مع نظيرتها على مستوى الدولة أو المحافظة .

أما عندما يكون ناتج القسمة أقل من ١ (واحد صحيح) فإن هذا يعنى عدم تركيز هذا المحصول فى القرية أو المحافظة .

أما عندما يكون ناتج القسمة أكبر من ١ (واحد صحيح) فإن هذا يعنى أن نصيب القرية أو المحافظة من محصول القمح أكبر من نظيرتها على مستوى الدولة أو المحافظة .

ثالثا : معامل التباين :

يعد معامل التباين من المقاييس التى يستعان بها للمقارنة بين مجموعتين أو أكثر . ويستخدم هذا المعامل عند المقارنة بين قيم ذات وحدات قياس مختلفة ، مثل قياس التباين بين عدد العاملين فى الزراعة معبرا عنه بالعمالة الزراعية ، ومساحة الأراضى الزراعية معبرا عنه بالفدان ، أو بين أطوال الطرق المرصوفة بالكيلو متر الطولى ومساحة حدائق الفاكهة ، ومزارع الخضر بالفدان . وفى هذه الحالة لا يمكن استنتاج أى الظاهرتين أكثر تشتتا أو تباينا لاختلاف وحدات القياس ، لذلك تحول هذه المقاييس المطلقة إلى مقاييس نسبية تتألف من أرقام مجردة .

ومعامل التباين عبارة عن ناتج قسمة المقياس المطلق للتشتت على مقياس مناسب للنزعة المركزية - الوسط الحسابى (س) - والناتج يضرب فى ١٠٠ .

وهناك ثلاثة مقاييس للحصول على معامل التباين وهى :



(١) الانحراف المتوسط Mean Deviation

الانحراف المتوسط هو مقياس سهل لمعرفة التشتت يعتمد على إيجاد متوسط مجموع انحرافات القيم عن المتوسط الحسابي ويقاس على النحو التالي :

$$\text{الانحراف المتوسط} = \frac{\text{مجموع الانحراف عن المتوسط بصرف النظر عن الإشارة}}{\text{عدد القيم}}$$

(٢) الانحراف المعياري The Standard Deviation

يعد الانحراف المعياري ، ويعد من أهم مقاييس التشتت استخداما ، وهو يعتمد على إيجاد الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي . ومعادلة الانحراف المعياري كالتالي :

$$\text{معامل التباين} = \frac{\text{الانحراف المعياري (ع)}}{س} \times 100$$

ولحساب الانحراف المعياري يتبع الآتي :

- إيجاد المتوسط الحسابي ، وهو عبارة عن ناتج قسمة مجموع القيم على عددها .
- إيجاد انحرافات القيم عن الوسط الحسابي .
- يتم تربيع الانحرافات التي تم الحصول عليها من الخطوة السابقة .
- إيجاد متوسط مجموع تربيع الأعداد التي تم الحصول عليها من الخطوة السابقة .
- ولحساب الانحراف المعياري لمتوسط إنتاج الهكتار من القمح في بعض الدول (جدول ٦) يتبع الآتي :

(جدول ٦) متوسط إنتاج الهكتار من القمح في بعض الدول

الدولة	متوسط إنتاج الهكتار بالطن
السعودية	١,٧٦
سوريا	١,٠٧
العراق	٠,٨٥
السودان	٠,٧٠
مصر	٣,١٧



- تسير الخطوات كالتالى :

$$7,00 = 1,76 + 0,85 + 1,07 + 3,17 + 0,70$$

$$\text{يحسب متوسط إنتاج الهكتار} = \frac{7,00}{5} = 1,40 \text{ طن}$$

- يحسب الانحراف عن المتوسط فى كل دولة ومربع الانحراف كما فى (جدول ٧) كالتالى :

جدول (٧) الانحراف المعيارى فى إنتاج الهكتار من القمح فى بعض الدول

الدولة	متوسط إنتاج الهكتار	الانحراف عن المتوسط (س - س)	مربع الانحراف (س - س)²
السعودية	1,76	0,25	0,0625
سوريا	1,07	-0,44	0,1936
العراق	0,85	-0,66	0,4356
السودان	0,70	-0,81	0,6561
مصر	3,17	1,76	3,0976

- يجمع مربع الانحرافات ثم تقسم على عدد القيم فنحصل على متوسط مربع الانحرافات عن المتوسط الحسابى وهو ما يعرف بالتباين (١) .

$$\begin{aligned} \text{التباين} &= \frac{\text{مجموع مربعات الانحراف}}{\text{عدد القيم}} \\ &= \frac{\text{مجم (س - س)²}}{ن} \\ &= \frac{4,1034}{5} = 0,82068 \end{aligned}$$

(١) محمد محمود محمددين . مصدر سابق . ص ٣٦ .



والانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين ويصاغ في شكل المعادلة التالية :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\text{مجم (س - س') }^2}{\text{ن}}}$$

$$= \sqrt{0,82.68} = 0,90.59$$

(٣) الانحراف الربيعي The Quartile Deriation :

الانحراف الربيعي هو مقياس لثبته يعتمد حسابه على استبعاد ربع القيم الصغيرة من ناحية ، وربع القيم الكبيرة من ناحية أخرى لتحاكي التأثير بالقيم المتطرفة ، ثم حساب الفرق بينهما وقسمة الناتج على ٢ وحساب الانحراف الربيعي تتبع الخطوات التالية (١) :

- ترتيب القيم تنازليا أو تصاعديا .

- حساب ترتيب الربع الأدنى عن طريق ضرب القيم زائد ١ $\times \frac{1}{4}$

- يقسم الناتج على ٤ = $\frac{1(1 + \text{ن})}{4}$

- حساب ترتيب الربع الأعلى عن طريق ضرب عدد القيم + ١ $\times \frac{4}{3} = \frac{3(1 + \text{ن})}{4}$

- للحصول على الانحراف الربيعي تطرح قيمة ترتيب الربع الأدنى من قيمة ترتيب الربع الأعلى والناتج يقسم على ٢ .

- الانحراف المعياري هو عبارة عن الجذر التربيعي للمتوسط الذي تم الحصول عليه من الخطوة السابقة .

(١) محمد خميس الزوكة . مصدر سابق . ص ١٠٣ .



منحنى لورنز:

يعد منحنى لورنز أحد أساليب قياس العلاقة بين توزيع ظاهرة معينة فى مساحة جغرافية ، أى أنه يحاول التعرف على درجة بعد توزيع معين عن المثالية :

وإذا أخذنا دول مجلس التعاون الخليجى كنموذج لتطبيق منحنى لورنز فى قياس مدى تركيز العاملين فى الزراعة وصيد الأسماك فى دول مجلس التعاون الخليجى بالنسبة لإجمالى العاملين بمختلف الأنشطة الاقتصادية الأخرى عام ١٩٨٦ وكانت النسب كما فى (جدول ٨) التالى (١) :

(جدول ٨) العاملون فى الزراعة وصيد الأسماك فى دول الخليج العربى

الدولة		العاملون بالزراعة وصيد الأسماك		إجمالى العاملين	
		العدد بالآلاف	%	العدد بالآلاف	%
السعودية	٤٣٢	٧١,٥	٣٠,٢٢	٥٥,٣	
الكويت	١٤,٢	٢,٣	٧١٢	١٣	
الإمارات العربية	٤٥	٧,٤	٨٩١	١٦,٣	
عمان	١٠٩	١٨	٤٦٧	٨,٥	
البحرين	٤	٠,٧	١٨٣	٣,٣	
قطر	٠,٤	٠,١	١٩٥	٣,٦	

وفى مثل هذه الحالة تحسب نسبة تركيز العاملين بالزراعة وصيد الأسماك لإجمالى العاملين فى جميع الأنشطة لكل دولة بقسمة كل نسبة على قريتها ، فيصبح الناتج كالتالى :

$$\text{السعودية} = ٧١,٥ - ٣ = ١,٣$$

$$\text{الكويت} = ١٣ - ٢,٣ = ١٠,٧$$

$$\text{الإمارات العربية} = ١٦,٣ - ٧,٤ = ٨,٩$$

$$\text{عمان} = ٨,٥ - ١٨ = -٩,٥$$

$$\text{البحرين} = ٣,٣ - ٠,٧ = ٣,٠$$

$$\text{قطر} = ٣,٦ - ٠,١ = ٣,٥$$

وعلى هذا الأساس يتم ترتيب دول مجلس التعاون حسب نسب التركيز ثم يوضع ما يقابلها من نسب فى الحالتين ثم تجمع تراكميا متصاعدا على النحو التالى :

(١) عيسى على إبراهيم ، مصدر سابق ص ١٨٢ .

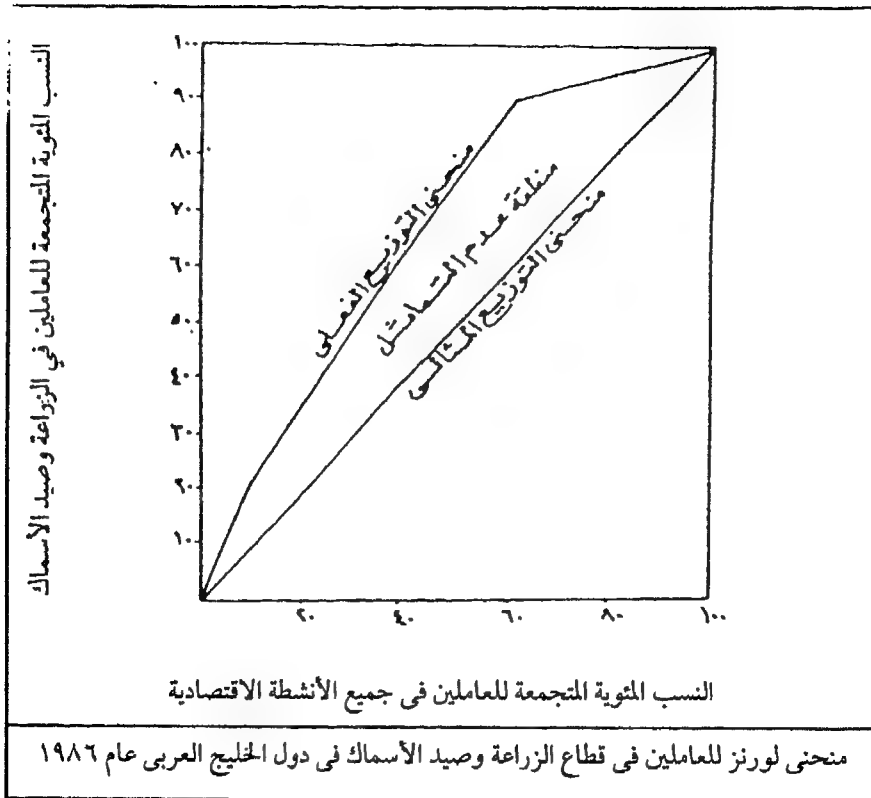


(جدول ٩) نسبة تركيز للعاملين بالزراعة والأنشطة المختلفة في دول الخليج العربي

الدولة	نسبة التركيز	العاملون بالزراعة	متجمع صاعد	العاملون بالأنشطة المختلفة	متجمع صاعد
عمان	٢,١	١٨	١٨	٨,٥	٨,٥
السعودية	١,٣	٥,٧١	٨٩,٥	٥٥,٣	٦٣,٨
الإمارات العربية	٠,٥	٧,٤	٩٦,٩	١٦,٣	٨٠,١
الكويت	٠,٢	٢,٣	٩٩,٢	١٣	٩٣,١
البحرين	٠,٢	٠,٧	٩٩,٩	٣,٣	٩٦,٤
قطر	٠,٠١	٠,١	١٠٠	٣,٦	١٠٠

ويمكن من خلال النسب التراكمية المشار إليها في الجدول السابق رسم منحنى لورنز بالشكل (٦) .





وبعد تطبيق منحنى لورنز للتوزيعات المكانية في المثال السابق يمكن استخدام الشكل النهائي للمنحنى في حساب دليل التركيز وذلك باتباع الخطوات التالية :

- ١ - تحدد عشر نقاط على مسافات متساوية بطول المحور الأفقي .
- ٢ - تقام أعمدة رأسية من النقاط العشر حتى تلتقي بمنحنى لورنز عند النقاط ١، ٢، ٣، ٤، ٥ ... حتى ١٠ .
- ٣ - تسقط أعمدة أفقية من نقط التلاقي السابقة إلى المحور الرأسى لتلتقى به عند ج١ ، ج٢ ، ج٣ ، ج٤ ، ج٥ .. حتى ج١٠
- ٤ - تجمع قيم ج١ ، ج٢ ، حتى ج١٠ من المحور الرأسى للحصول على مجموع ج .

وفي المثال السابق تكون قيم ج كالتالى :

$$\begin{aligned} \text{ج} ١ = ١٩ ، \text{ج} ٢ = ٢٧ ، \text{ج} ٣ = ٤٥ ، \text{ج} ٤ = ٥٩ ، \text{ج} ٥ = ٧٠ ، \\ \text{ج} ٦ = ٨٥ ، \text{ج} ٧ = ٩٢ ، \text{ج} ٨ = ٩٥ ، \text{ج} ٩ = ٩٨ ، \text{ج} ١٠ = ١٠٠ . \end{aligned}$$



$$85 + 70 + 59 + 45 + 27 + 19 = (\text{مجم ج}) = 290$$

$$92 + 95 + 98 + 100 = 385$$

٥ - بتطبيق المعادلة :

$$\frac{\text{مجم ج} - 500}{450} = \frac{\text{مجم ج} - 500}{550 - 1000} = \text{دليل التركيز}$$

٥٥٠ تشير إلى أدنى تركيز الذى تكون فيه قيم ج كالتالى :

$$\begin{aligned} \text{ج} 1 = 10, \text{ ج} 2 = 20, \text{ ج} 3 = 30, \text{ ج} 4 = 40, \text{ ج} 5 = 50, \text{ ج} 6 = 60, \\ \text{ج} 7 = 70, \text{ ج} 8 = 80, \text{ ج} 9 = 90, \text{ ج} 10 = 100, \text{ ج} 11 = 110, \text{ ج} 12 = 120 \end{aligned}$$

وعندها يقترب منحنى لورنز ، ولكنه لا ينطبق على منحنى التوزيع المثالى :

وتشير القيمة ١٠٠٠ لأقصى تركيز للظاهرة ، وتصبح قيمة العشرة متساوية ، وكل واحدة يخصها ١٠٠ ، ولذلك يكون مجموع ج = ١٠٠ × ١٠ = ١٠٠٠

وعندها ينحرف منحنى لورنز عن نمط التوزيع المثالى :

وبالتعويض فى المعادلة يكون دليل تركيز الزراعة وصيد الأسماك فى دول مجلس التعاون الخليجى كالتالى :

$$0.9 = \frac{410}{450} = \frac{550 - 960}{550 - 1000}$$

وبذلك يكون دليل التركيز أقل من واحد صحيح ، أى أن تركيز الزراعة وصيد الأسماك فى تناقص ، ويزايد معدل التركيز إذا بلغ دليل التركيز واحد صحيح فأكثر .

وهذا شئ طبيعى بالنسبة لدول الخليج العربى التى اتجهت نحو البترول فى السنوات الأخيرة وأهملت الزراعة وصيد الأسماك بالقياس بالأنشطة الأخرى ، التى ارتبطت بالبترول واستثمارات عائداته فى الصناعة والتجارة والخدمات .

رابعاً : معامل التوطن الزراعى :

يعد معامل التوطن الزراعى من أساليب التحليل الكمى الذى يهدف إلى قياس الدرجة التى تحدد نصيب وحدة مكانية معينة من النشاط الزراعى .

وتستخدم معايير متعددة لقياس معامل التوطن مثل عدد العاملين فى الزراعة



بالنسبة لعدد والعاملين في جميع الأنشطة ، أو القيمة المضافة ، أو رأس المال المستثمر ، أو قيمة الأجور ، أو ساعات العمل .

وتقوم فكرته على أساس اعتبار متوسط نسب وجود ظاهرة ما في منطقة معينة أساسا يقاس عليه مدى انحراف توزيع نسب الظاهرة نفسها في الوحدات المكانية الأصغر التي تتكون منها المنطقة .

ولتطبيق ذلك بالنسبة لتوطن محصول الأرز بالقياس على مساحاته المزروعة في المحافظات المصرية لعام ١٩٧٩ تتبع الخطوات التالية :

- ١ - نحصل على المساحة المزروعة أرزا في كل محافظة عام ١٩٧٩ .
- ٢ - نحصل على المساحة المزروعة أرزا في الدولة في نفس العام .
- ٣ - تقسم المساحة المزروعة أرزا عام ١٩٧٩ في كل محافظة على إجمالى المساحة المزروعة بالمحاصيل المختلفة (المساحة المحصولية) في نفس المحافظة وتستخرج نسبتها المئوية .
- ٤ - تحسب النسبة المئوية لما يشغله محصول الأرز في الدولة لإجمالى المساحة المحصولية في الدولة .
- ٥ - تقسم النسبة الناتجة من رقم ٣ على النسبة المستخرجة من رقم ٤ وينتج عنها معامل التوطن ، وبذلك ينتج معامل التوطن على الشكل التالى :

$$\frac{\text{المساحة المزروعة بالأرز في المحافظة}}{\text{إجمالى المساحة المحصولية في نفس المحافظة}}$$
$$\frac{\text{المساحة المزروعة بالأرز في الدولة}}{\text{إجمالى المساحة المحصولية في الدولة}}$$

أو

ويمكن تطبيق هذه الطريقة من خلال البيانات الواردة في (جدول ١٠) التالى (١) :

(١) - د. علي ، إبراهيم . الأساليب الكمية في الجغرافيا . الإسكندرية ١٩٩٥ ص ١٧٦ .



(جدول ١٠) المساحة المزروعة بالأرز في بعض المحافظات عام ١٩٧٩م

المحافظة	المساحة المزروعة بالأرز (الفدان)	% من المساحة المزروعة	المحافظة	المساحة المزروعة بالأرز (الفدان)	% من المساحة المزروعة
كفر الشيخ	٢٣١١٨٣	٢٦,٧	الإسكندرية	٤٦٠١	٢,٩
الدقهلية	٢٦٧٣٨٩	٢٠,٠	الغربية	٩٠٣٠٤	١١,٧
دمياط	٥١٣٣٨	٢٥,٧	الشرقية	١٤٧٠٢٥	١١,٧
البحيرة	١٨٣٥٥٥	١٣,٢	القليوبية	٢٣١٤	٠,٢

ونظر لأن المساحة المزروعة أرزا في الدولة تبلغ ٩٧٧٧٥٠ فداناً في عام ١٩٧٩ والمساحة المحصولية تبلغ ١١ مليون فدان فإن النسبة تكون كالتالى :

$$\frac{100 \times 977750}{11000000} = 8,9\%$$

وبذلك يكون معامل التوطن للمحافظات على الشكل التالى :

$$\begin{aligned} \text{كفر الشيخ} &= \frac{26,7}{8,9} = 3, \quad \text{الدقهلية} = \frac{20}{8,9} = 2,2 \\ \text{دمياط} &= \frac{25,7}{8,9} = 2,9, \quad \text{البحيرة} = \frac{13,2}{8,9} = 1,5 \\ \text{الإسكندرية} &= \frac{2,9}{8,9} = 0,3, \quad \text{الغربية والشرقية} = \frac{11,7}{8,9} = 1,3 \\ \text{القليوبية} &= \frac{0,2}{8,9} \end{aligned}$$

وبذلك يكون توطن زراعة الأرز في المحافظات التى تزيد نسبتها عن واحد صحيح ويزداد التوطن كلما ارتفعت نسبته عن واحد صحيح ، ويقل كلما انخفضت عن ذلك . ويمكن تطبيق معامل التوطن على أى ظاهرة خلاف الزراعة والمساحات المزروعة .





الفصل الرابع

العوامل المؤثرة في الإنتاج الزراعي

أولاً : العوامل الطبيعية

الموقع - المناخ - التربة - المياه - سطح الأرض

ثانياً : العوامل البشرية

السكان - رأس المال - التقدم العلمي والتكنولوجي -

النقل والسوق - التوجيه الحكومي - الارتباطات الدولية

يتأثر الإنتاج الزراعى بالعوامل الجغرافية الطبيعية من جانب ، وبالعوامل البشرية من جانب آخر . والعوامل الطبيعية هى التى تتحكم إلى درجة كبيرة فى قيام هذه الصورة من صور الإنتاج . وأهم هذه العوامل الطبيعية يتمثل فى : الموقع والمناخ والسطح والتربة والمياه . ولولا العامل البشرى لتلاشت قيمة العامل الطبيعى . وفيما يلى سنتناول هذه العوامل :

العوامل الطبيعية المؤثرة فى الزراعة :

١ - الموقع :

للموقع أثر كبير فى الإنتاج الزراعى . فحيث توجد المدن الكبرى والعواصم يهتم الزراع بإنتاج المحاصيل التى يزداد الطلب عليها فى هذه المدن ، وهى المحاصيل التى تتصف بعدم المرونة مثل الخضروات والفاكهة ، كما يبدو ذلك فى المناطق القريبة من القاهرة والجيزة . أما المناطق البعيدة عن الأسواق فتتخصص فى إنتاج المحاصيل المرنة التى لا تتلف أثناء نقلها لمسافات بعيدة والتى تتحمل نفقات النقل . ولو أن التقدم العلمى والتطور الذى طرأ على وسائل النقل الحديثة بإدخال وسائل التبريد كان عاملا مساعدا على نقل المنتجات الزراعية إلى مسافات بعيدة ، إلا أن وسائل النقل والتبريد فى مثل هذه الحالة ترفع من قيمة السلعة عندما تصل إلى المستهلك ، بخلاف ما إذا كانت هذه السلعة تنتج قرب مناطق الاستهلاك ، مما يعطى ميزة نسبية للإنتاج قرب مناطق الاستهلاك .

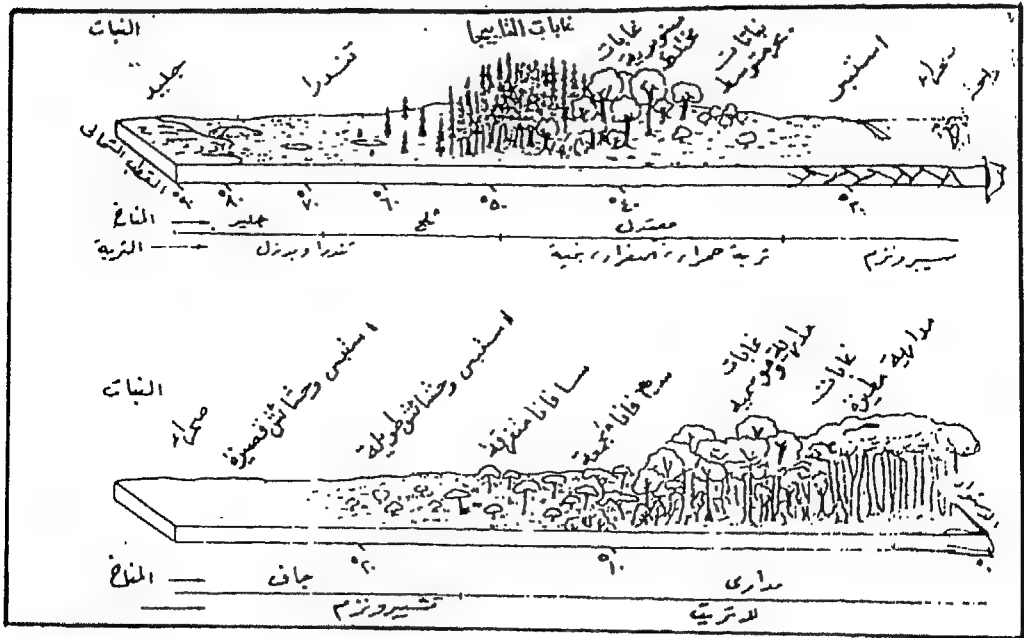
وهناك مساحات واسعة من الأراضى الزراعية لا تستغل فى كندا نظرا لبعدها عن مناطق الاستهلاك وعن وسائل النقل . وكذلك الحال بالنسبة لأستراليا ونيوزيلندا اللتين تبعدان عن الأسواق المستهلكة ، فقد تخصصتا فى إنتاج السلع التى لا تتلف عبر المسافات الطويلة بينهما وبين مناطق الاستهلاك ، لذلك كانت السلع والمنتجات خفيفة الوزن صغيرة الحجم تفاديا لتكلفة النقل المرتفعة مثل الصوف . وبعد تقدم وسائل النقل واختراع التبريد أضافت أستراليا إلى صادراتها اللحوم المجمدة كما تقوم بتصدير القمح بعد أن زاد الطلب على هذه السلع وأصبحت قيمتها تغطى نفقات نقلها . كما ينعكس أثر الموقع على نوع التربة ، فتوجد تربة اللاتريت الفقيرة فى المناطق المدارية ، وتربة البرارى الغنية فى مناطق الحشائش ، وتربة الصحارى الفقيرة فى المناطق الصحراوية ، بينما توجد التربة الفيضية الغنية فى مناطق سهول الأنهار ، ولهذا كله أثره على الزراعة .



كما يؤثر الموقع الفلكى (بالنسبة لدوائر العرض) فى تحديد نوع المحاصيل التى يمكن إنتاجها إذا ما توافرت لها العوامل الأخرى، وهذا العامل سنتناوله بشيء من التفصيل عند الكلام عن أثر المناخ فى الإنتاج الزراعى .

٢ - المناخ :

يعد عامل المناخ من أكبر العوامل الطبيعية تأثيرا فى تحديد أنواع المحاصيل حيث يحدد المناطق التى يمكن زراعتها بمحاصيل معينة . كما أن المناخ عامل رئيسى فى تكوين التربة واختلاف أنواعها (شكل ٧) ودرجة خصوبتها . وأهم عناصر المناخ التى تؤثر فى الإنتاج الزراعى : درجة الحرارة وكمية الأمطار والرياح والضوء والرطوبة وسقوط الثلج والصقيع .



شكل رقم (٧) العلاقة بين المناخ والنبات والتربة

وتختلف أهمية كل عنصر من هذه العناصر من محصول إلى آخر ، ومن مكان إلى آخر . فقد تكون كمية المطر من أهم العناصر بالنسبة لمحصول معين ، وقد تكون درجة الحرارة أو كمية الرطوبة أو الرياح أقوى أثرا ما دام يمكن توفير المياه صناعيا . وقد يكون طول الفصل الخالى من الصقيع هو العامل الرئيسى . وبعض المحاصيل يحتاج لفترة مشمسة ، بينما يحتاج البعض الآخر لغطاء من السحب فى بدء نموه ، والمناطق



ذات المناخ المنتظم تنتشر فيها المحاصيل المعمرة ، بينما المناطق ذات المناخ المتغير ما بين فصل وآخر تنتشر بها المحاصيل الحولية . ففي المناطق الاستوائية يمكن أن يستمر نمو النبات طول العام ما دام الماء متوافرا ، بينما فى المناطق الشمالية تنمو معظم المحاصيل فى الصيف ويقتلها برد الشتاء .

وفيما يلى سنتناول أهمية كل عنصر من هذه العناصر المناخية المؤثرة فى الإنتاج الزراعى .

أ) درجة الحرارة :

تحدد درجة الحرارة طول فصل النمو ونوع النبات . فالحرارة لها أهمية كبيرة فى تحديد إنتاج بعض الغلات والحصول على أقصى منفعة اقتصادية منها . وقد أدى هذا إلى ظاهرة التخصص الزراعى وارتباط المحاصيل بدرجات الحرارة (جدول ١١) ، وكلما زادت قدرة النبات على تحمل درجات الحرارة المتفاوتة كان أوسع انتشارا . فالأقاليم الاستوائية وشبه الاستوائية التى لا تقل درجة الحرارة فيها طول السنة عن ٨٠ فهرنهايتية (٢٦ درجة مئوية) تخصص فى إنتاج غلات / معينة كالمطاط وجوز الهند والكافكاو وقصب السكر والموز وزيت النخيل ، بينما تخصص الأقاليم الموسمية فى إنتاج الأرز والبن والشاي ، وإقليم المناخ السودانى فى إنتاج القطن والسمسم والفول السودانى . أما الأقاليم المعتدلة الباردة كإقليم الحشائش فتخصص فى إنتاج غلات كالقمح والشعير والبنجر والبطاطس والشوفان . ولكن هذا يعنى إنتاج غلات معينة كما ذكرنا فى هذه الأقاليم ، وليس بالضرورة أن تكون أقاليم إنتاج فعلية ، فلا بد أن يؤخذ فى الاعتبار العامل البشرى عند تحديد هذه الأقاليم . وينعكس أثر درجة الحرارة على التربة ، ولهذا أثره فى إنبات البذور ونمو الجذور ، والقدرة على امتصاص الماء والأملاح الذائبة فيه ، وبالتالي فى نمو المحاصيل ، كما تؤثر فى خواص التربة ونشاط الكائنات الحية فيها .

ويجب ألا تقل درجة الحرارة عن حدها الأدنى اللازم لمحصول معين أثناء فصل النمو ، فلكل محصول درجة حرارة مفضلة لنموه ، ودرجة حرارة صغرى لا ينمو تحتها ودرجة حرارة عظمى لا ينمو فوقها . وكلما كانت درجة الحرارة السائدة فى موسم النمو أقرب إلى الدرجة المفضلة كان ذلك أنسب لنمو النبات كما يبدو من الجدول . وإذا لم تتوافر درجة الحرارة الكافية فوق الحد الأدنى أثناء فترة النمو فإن المحصول لا ينضج . وعادة يكون معدل النمو بطيئا عند الحد الأدنى لدرجة الحرارة اللازمة له ، كما أن درجة الحرارة إذا تجاوزت الحد الأقصى اللازم فإنها تضر بالنبات . وتتضاعف سرعة معدل نمو المحصول كلما زادت درجة حرارة الجو عشر درجات مئوية . وتكون هذه الزيادة فى درجة الحرارة عن الحد الأدنى اللازم لنمو المحاصيل طول الموسم ما يعرف بالحرارة المتجمعة . وتبلغ الحرارة المتجمعة المناسبة لمحصول القمح ١٤٠٠ يوم / درجة ، وللأرز تبلغ ٣٠٠٠ يوم / درجة بمعدل عشرين درجة مئوية يوميا . ويقصر فصل النمو



كلما اتجهنا شمالا أو جنوبا عن المناطق شبه المدارية ، لأن العام كله يعتبر فصل نمو في المناطق المدارية إذا توافرت العوامل الأخرى اللازمة للزراعة من مياه وتربة صالحة . . . إلخ . جدول رقم (١١)

درجات الحرارة الصغرى والمفضلة والعظمى اللازمة لبعض المحاصيل (١)

المحصول	درجات الحرارة المثوية		
	الصغرى	العظمى	المفضلة
القمح	٥ - ٤	٣٢ - ٣٠	٢٥
الشعير	٥ - ٤	٣٠ - ٢٨	٢٠
الشوفان	٥ - ٤	٣٠	٢٥
الشيلىم	٢ - ١	٣٠	٢٥
الذرة الشامية	١٠ - ٨	٤٤ - ٤٠	٣٥ - ٣٢
الذرة الرفيعة	١٠ - ٨	٤٠	٣٥ - ٣٢
الأرز	١٢ - ١٠	٣٧ - ٣٦	٣٢ - ٣٠
القطن	١٦ - ١٥	٣٧	٣٥
الكتان	٣ - ٢	٣٠	٢٥
التيل	٢ - ١	٤٥	٣٥
البرسيم الحجازى	١	٣٧	٣٠
العدس	٥ - ٤	٣٦	٣٠
بنجر السكر	٥ - ٤	٣٠ - ٢٨	٢٥
الدخان			

ب) الأمطار :

للأمطار تأثير كبير على نمو المحاصيل لأنها المصدر الرئيسى للمياه العذبة اللازمة للنبات ولذلك تؤثر كمية المطر على الإنتاج الزراعى . فكمية الأمطار الساقطة وفصل سقوطها ونظام سقوطها يحدد نوع المحصول الذى يمكن زراعته ، أو الحيوان الذى يستطيع الإنسان رعيه فى المنطقة . فالأمطار تسقط فى معظم الإقليم الموسمى صيفا ، ولذلك لا تزرع المحاصيل الصيفية كالأرز ، كما تزرع المحاصيل الشتوية فى إقليم البحر المتوسط كالقمح اعتمادا على الأمطار الشتوية .

(١) المصدر: على على الخشن وآخرون . مصدر سابق .



وليست كمية المطر دليلا على نجاح الزراعة ، إذ المهم أن تسقط الأمطار فى الوقت المناسب ، وهو فصل النمو الذى تشتد فيه حاجة النبات إلى الماء . كما تراعى الظروف الأخرى التى تتحكم فى مدى الاستفادة من المطر مثل انتظام سقوطه ، ودرجة الحرارة ، ومعدل البخر ، وبنية التربة ، والغطاء النباتى . فكمية ١٠٠ سم مطر قد تكون مناسبة للزراعة فى العروض المعتدلة ، لكنها غير كافية فى الجهات المدارية لارتفاع معدل البخر .

وتختلف الاحتياجات المائية للنبات حسب نوع المحصول . فإنتاج القمح يحتاج إلى كمية من الأمطار لا تقل عن ١٠ بوصات (٢٥ سم) فى السنة أو ما يعادلها من مياه الري فى الأقاليم المعتدلة الباردة . كما يعد خط ٢٣ بوصة (٥٨ سم) فى السنة هو الحد الغربى لإنتاج القطن فى الولايات المتحدة الأمريكية ، بينما يحتاج محصول الأرز إلى ما يتراوح بين ٤٠ ، ٨٠ بوصة من الأمطار تبعا لاختلاف العروض التى يزرع فيها . وكما تكون الأمطار مفيدة للزراعة فأحيانا تكون ضارة كما يحدث فى الفيضانات المدمرة التى تقضى على النباتات وتجرف التربة .

جـ) الرياح :

يظهر أثر الرياح على الزراعة فى معدل البخر والتتح من النبات ، كما تلعب دورا كبيرا فى عملية التلقيح ، وكما تفيد فى تشغيل المراوح الهوائية لرفع المياه من الآبار كما هو الحال فى هولندا وكما هو الحال فى بعض الصحارى . وتؤثر الرياح على محصول الكاكاو الذى لا يحتمل الرياح فى وقت النضج حيث تؤدى الرياح إلى سقوط الثمرة ، ولذلك يزرع الكاكاو فى المناطق الهادئة (مناطق الرهو الاستوائية) .

كما تساعد الرياح فى بعض المناطق الجبلية مثل المنحدرات الشرقية لجبال روكى الشمالية التى تتعرض لرياح « الشنوك Chinook » الدفينة التى تذيب الثلوج فتساعد على الرعى شتاء حيث تتوافر الحشائش بعد توافر الماء من ذوبان الثلوج .

وشدة الرياح تؤدى إلى سقوط الثمار وبعض الحبوب على الأرض ، كما تعمل الرياح القوية على جرف التربة وبعضها ضار بالزراعة كرياح الخماسين فى مصر التى تهب من الصحراء محملة بالأتربة والرمال فتؤثر كثيرا على الخضروات والأزهار والمواالح وبعض الفواكه مما يترتب عليه الإضرار بهذه المحاصيل وارتفاع أسعارها ، ومثل رياح المسترال التى تجتاز وادى الرون بفرنسا التى تضر بمحاصيل الزيتون والمواالح والفواكه الأخرى ، وكما يحدث فى حركة الكثبان الرملية التى تحتاج إلى تثبيت حتى لا تضر بالمناطق المجاورة كما يحدث فى منطقة الإحساء بالمملكة العربية السعودية . وقد تمنع



الرياح أحيانا الحشرات من أداء وظيفتها فى تلقيح الأزهار . كما تعمل على نقل بذور الحشائش مثل بذور الجعضيض والقريص والحلفا ، وكذلك جراثيم بعض الأمراض الفطرية . وتؤثر الرياح الجافة على الغطاء النباتى حيث يزيد هبوبها من عمليات التبخير فيفقد النبات الكثير من الرطوبة المختزنة عن طريق الأوراق .

(د) الضوء :

يؤثر الضوء على عملية التمثيل الضوئى (الكلوروفلى) التى يمكن بواسطتها تحويل الأملاح والمواد الذائبة التى يمتصها النبات من التربة إلى عناصر غذائية تعمل على نمو النبات . ويتضح أثر هذا العامل فى العروض العليا الباردة التى يطول بها النهار صيفا فيزيد من سرعة نمو النبات ونضجه ، مما يعوض من أثر انخفاض درجة الحرارة كما هو الحال فى السويد والنرويج حيث يمكن إتمام النضج للقمح الربيعى بكل منهما فى فصل الصيف الشمالى القصير .

ويختلف أثر الضوء من محصول إلى آخر . ففى محصول القطن يرتبط إنتاجه وجودته بعدد الساعات الشمسية فى فصل النمو ، فهو يحتاج فى المتوسط إلى ما بين ٢٤٠٠ - ٢٥٠٠ ساعة مشمسة ، ولعل ذلك من بين أسباب رداءة محصول القطن فى الهند حيث ساعات الضوء لا تتجاوز ١٥٠٠ ساعة ؛ لأن فصل النمو مرتبط بفصل سقوط الأمطار الموسمية الذى تكثر فيه السحب بعكس محصول القطن فى مصر الذى يعتمد على الري وبقدر مناسب من الضوء . وبعض المحاصيل يحتاج إلى أيام ذات نهار طويل لكى تتم فيها عملية الإزهار والإثمار بنجاح . ومن هذه المحاصيل : القمح والشعير والبطاطس والبرسيم ، لذلك يطلق على هذه المحاصيل اسم محاصيل النهار الطويل Long day Crops ، ولو أنها تنمو نموا خضرىا وفيرا فى الأيام ذات النهار القصير^(١) . كما أن هناك محاصيل تحتاج إلى أيام ذات نهار قصير لكى تزهر وتثمر وهى بعكس السابقة التى يحتاج نموها الخضرى إلى الأيام ذات النهار الطويل ، ويطلق على هذه المحاصيل اسم محاصيل النهار القصير Soprt day Crops ومن هذه المحاصيل : فول الصويا والتبغ والذرة الشامية . وتوجد محاصيل لا تتأثر كثيرا بطول النهار ، وتعتبر من هذه الناحية محايدة ، وقد أطلق عليها اسم المحاصيل المحايدة Day neutral وعملية التكاثر فيها لا ترتبط بطول النهار ، فإذا كانت الظروف مناسبة لنموها فإنها تزهر فى كل دوائر العرض وفى كل فصول السنة مثل القطن وعباد الشمس .

(1) Maarten J. Chrispeels and David Savada, Plants, Food and People, San Francisco 1977 .



وتختلف أنواع وأصناف المحاصيل اختلافا واضحا من حيث طول النهار المناسب لنموها الخضري أو الثمرى ، فطول النهار قد يغير من طبيعة نمو نبات معين وأقلمته مثل نبات البنجر الذى يعتبر من النباتات ذات الحولين فى المناطق المعتدلة ذات النهار القصير نسبيا ، ولكنه يعتبر من النباتات الحولية فى ولاية ألاسكا ذات النهار الطويل .
وتساعد وفرة الضوء على التفريع ، وزيادة قوة وصلابة السيقان ، وزيادة وزن النبات الكلى ، وعدد الحبوب ، ووزن الحبة . كما يزيد الضوء من نسبة الجذور إلى المحصول الكلى ، ويقلل من نسبة القش إلى المحصول الكلى .
(هـ) الرطوبة :

للرطوبة أثر هام فى بعض المحاصيل وفى قيام بعض الصناعات ، وقد ترتب على الرطوبة التخصص الإقليمي فى زراعة القطن . فقد تخصصت منطقة وسط الدلتا وشمالها فى الأقطان طويلة التيلة ؛ نظرا لارتفاع نسبة الرطوبة بها . أما منطقة جنوب الدلتا فتخصصت فى زراعة الأقطان متوسطة التيلة لتوسط الرطوبة ، فى حين تخصص جنوب مصر فى الصنف الأقل جودة لتحمله الحرارة الشديدة وقلة الرطوبة .
ولدرجة الرطوبة الجوية تأثير على كمية المياه التى تفقد من سطح الأرض بالتبخير ، مما يؤثر على نمو النباتات كما يزيد أو يقلل من عملية التتح . كل ذلك يؤثر على درجة النمو لشدة احتياج هذه النباتات إلى الماء الموجود فى الأرض .
(و) الثلج :

إن سقوط الثلج وتراكمه وتحوله إلى جليد بفعل الضغط يقضى على الزراعات المختلفة ، والثلج فى حد ذاته يعتبر طبقة عازلة تحمى التربة وتعزلها عن درجة حرارة الهواء المنخفضة . فيؤخر هذا الوضع التغلغل العميق للصقيع . ويعمل الغطاء الثلجى على حماية الحبوب التى تبذر فى الخريف فى المناطق الباردة ، لأنه يحميها من الصقيع ، ومن الرياح الجافة التى قد تسبب موت النباتات بالجهات قليلة الرطوبة ، لأنها ترفع من معدل البخر . والثلج ضار بالزراعة عندما يساعد على نمو بعض الحشائش الضارة بالمحاصيل التى يزرعها الإنسان كما يحدث عند زراعة القمح الشتوى والشيلم فى شمال السويد .

ويترتب على سقوط الثلج على الأرض أضرار كبيرة حيث يسبب الفيضانات المدمرة عند ذوبانه ، كما يغطى المراعى التى يعتمد عليها حيوان الرعى ، كما يضطر الفلاح إلى إيواء الحيوانات فى الحظائر طوال هذه الفترة .



ز) الصقيع :

يعتبر الصقيع من أخطر العوامل المناخية على النباتات . ويحدث الصقيع نتيجة تحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى الصلبة مباشرة دون المرور بالسيولة . وتزداد خطورة الصقيع إذا حدثت موجاته خلال فصل الخريف ، أى فى المراحل الأولى لنمو النبات ، وقبل أن يكون فى حالة تمكنه من مقاومة شدة البرودة . كما يكون الصقيع خطيرا إذا جاء فى أواخر فصل الربيع ، أى فى وقت الحصاد . فهو فى هذه الحالة يضر بالثمار . وقد يكون الضرر بسبب تجمد التربة ، ولذلك يحاول الزراعيون استنباط سلالات وفصائل نباتية تنضج فى فترة زمنية قصيرة حتى لا تتأثر بالصقيع مما يساعد على إمكان التوسع فى الزراعة شمالا بنصف الكرة الشمالى فى سيبيريا وكندا وألاسكا وشمال أوروبا .

ويؤثر الصقيع فى الزراعة فى المناطق المرتفعة ، بينما تتعرض المنخفضات التى ينصرف إليها الهواء البارد للإصابة بالصقيع ، وسفوح المنحدرات لا يصيبها الصقيع إلا نادرا ، ولذلك فإن السفوح تناسب زراعة الفاكهة لأنها محاصيل حساسة جدا للصقيع .

٣- التربة :

التربة هى الطبقة السطحية التى يثبت النبات فيها جذوره ، ويمتص منها الغذاء والماء ، وهى عبارة عن طبقة من المفتتات الصغيرة التى تغيرت خصائصها نتيجة تحلل بقايا النباتات والحيوانات التى تعيش فيها ، كما تعد منطقة اتصال هامة للنبات ، فهو يعتمد عليها فى تثبيت جذوره بالإضافة إلى حصوله على الماء والغذاء .

ويبدو أثر التربة فى النبات من حيث قابلية البذور للإنبات ، وحجم النبات ، وانتصابه ، ومعدل النمو الخضري ، ودرجة صلابة ساق النبات ، وعمق الجذور وانتشارها ، ومدى قابليتها للتأثر بالجفاف والصقيع وبالطفيليات .

وتتكون التربة أساسا من :

(١) **المواد المعدنية :** وهى عبارة عن مفتتات صخرية ومعادن تختلف من حيث الحجم والشكل والتركيب .

(٢) **الماء :** وهو عبارة عن محلول التربة ، فهو يحتوى على كمية من الأملاح المذابة الضرورية لنمو النبات ، وفيه يذوب الغذاء الذى يعتمد عليه النبات ، حيث يتم عن طريقه نقل المواد الغذائية من التربة إلى النبات . ويتأثر عادة بمناخ المنطقة ، حيث يتأثر تركيز المحلول بمعدل البخر ، وبالصرف وامتصاص الجذور للعناصر الغذائية .

(٣) **الهواء :** وهو الذى يملأ الفراغات البينية بين الذرات ، ويعتمد عليه النبات والكائنات الحية الموجودة فى التربة فى عملية التنفس ، فهو يحتوى على الأكسجين

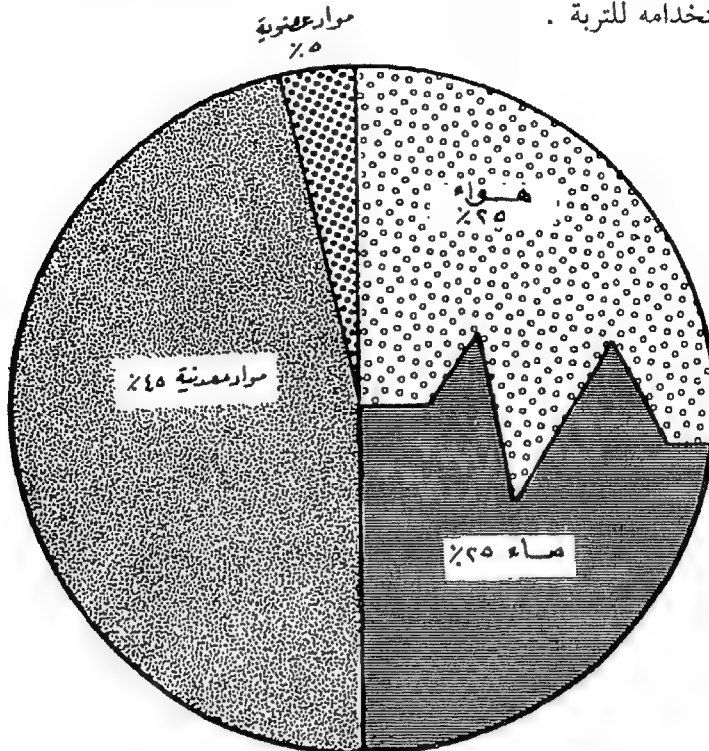


وثانى أكسيد الكربون ونسبة عالية من الرطوبة ، وجميعها هام للنبات وضرورى لفاعلية التربة . وتختلف نسبة وجود الهواء تبعا لمدى اتساع المسافات البينية ، فهو يزيد فى التربة الرملية واسعة المسام ، بينما يقل فى التربة ضيقة الفراغات مثل التربة الطينية أو الصلصالية .

(٤) **المواد العضوية** : وهى عبارة عن بقايا نباتية وحيوانية تحللت أو فى طريقها إلى التحلل ، وتلعب دورا هاما فى تكوين غذاء النبات . ويختلف حجم المواد العضوية من تربة لأخرى ، فهى تزيد فى المناطق الرطبة الصالحة للزراعة ، بينما تقل فى المناطق الصحراوية الجافة . كما أن خصوبة التربة تعتمد على مدى توفر المواد العضوية فى هذه التربة .

والتربة المثالية هى التى تتكون من نحو ٤٥ ٪ مواد معدنية . و ٢٥ ٪ ماء ٢٥ ٪ هواء ، و ٥ ٪ مواد عضوية (شكل ٨) .

ويتأثر تكوين التربة ومدى توافر مكوناتها التى أشرنا إليها بالصخور الأصلية التى اشتقت منها ، وبالمظاهر التضاريسية والمناخ والغطاء النباتى والحيوانى ، وبالإنسان من خلال استخدامه للتربة .



شكل (٨) : المكونات الأساسية للتربة



وتختلف التربة من حيث تكوينها الكيميائي أو من حيث القوام تبعاً للصخر الأساسى الذى اشتقت منه . وقوام التربة يتوقف على العناصر الثلاث : الصلصال والطين والرمل وحجم ذرات كل منها .

وكل تربة عبارة عن خليط من هذه العناصر الثلاث بنسب مختلفة . فالتربة الرملية تحتوى على ذرات خشنة لا تقوى على حفظ الماء ، بينما التربة الصلصالية الرملية تحتوى على نسبة أكبر من الصلصال ولذلك تكون أكثر خصوبة من الرملية . وعندما تكون نسبة الطين كبيرة تزيد عن ٧٠ ٪ من مكونات التربة تصبح التربة ثقيلة تتميز بقلّة امتصاصها للماء لشدة تماسكها . أما التربة الطفلية فتحتوى على نسب متساوية من الذرات الناعمة والمتوسطة والخشنة . وفرق كبير بين الذرات الناعمة والخشنة؛ فقطر ذرة الصلصال أقل من ٠.٠٢ ، ملليمتر ، وفى الطين يتراوح ما بين ٠.٠٢ ، إلى ٠.٥ ، ملليمتر ، وفى الرمل الناعم جداً من ٠.٥ ، إلى ١ ، ملليمتر ، وفى الرمل الخشن جداً يتراوح بين ١ ملليمتر و ٢ ملليمتر . والتربة إما أن تكون مشتقة من صخور موضعية أو منقولة بفعل المياه الجارية كالأنهار وتسمى التربة الفيضية كترية وادى النيل فى مصر . وقد تتكون بالتعرية الهوائية مثل تربة اللويس Loess فى شمال الصين التى نقلتها الرياح من وسط آسيا .

ولكل تربة خصائص طبيعية وكيميائية وعضوية تتمثل فى حجم الحبيبات ودرجة المسامية والتهوية والعمق والعناصر التى تتكون منها التربة ، والبقايا العضوية النباتية والحيوانية التى تحتويها . وهنا علاقة وثيقة بين النبات ونسيج التربة ، إذ يتحكم نسيج التربة فى عمليات زراعية كثيرة ، مثل الحرث وتخلل الجذور والتهوية والنفاذية ومقدرة امتصاص النبات للمياه .

وتقسم الترات من حيث نسيجها كما فى شكل (٩) إلى ما يلى :

(١) الترات الرملية وهى التى تشمل نحو ٧٠ ٪ من وزنها رملاً مما يكسبها القوام الخشن ، وتعرف بالتربة الخفيفة لسهولة خدمتها ، وهى تربة غير خصبة لعدم قدرتها على الاحتفاظ بالماء وبالمكونات الكيميائية ولعدم توافر المواد العضوية فيها .

(٢) الترات الصلصالية الرملية وتضم نسبة من الصلصال أكثر من السابقة ولذلك تكون أكثر خصوبة من الرملية ، كما ترتفع فيها نسبة الرطوبة .

(٣) الترات الطينية وهى التى تضم نحو ٣٠ ٪ من وزنها رملاً ، وترتفع فيها نسبة الطين إلى نحو ٧٠ ٪ ، ولذلك يطلق عليها « تربة ثقيلة » ، وهى تتميز بقلّة امتصاصها للماء وبشدة تماسكها لاندماج حبيباتها ، ولذلك تصعب فيها العمليات



الزراعية . ولمواجهة ذلك يضاف إليها بعض الرمال لزيادة مسامها وتوسيع الفراغات البنية بين ذراتها ، كما تحوّل مرارا لزيادة تهويتها . ولكنها تتميز بالخصوبة لاحتوائها على نسبة عالية من المواد العضوية . ويمكنها الاحتفاظ بخصوبتها فى إطار نظام رى وصرف جيد ودورة زراعية مناسبة .

(٤) التربة الطفلية وهى التى تحتوى على نسب متساوية من الذرات الخشنة والمتوسطة والناعمة ، وتحتفظ بمكوناتها الكيميائية ولا تتشبع بالماء ، ولذلك تعد تربة جيدة صالحة لنمو كثير من المحاصيل .

وتختلف المحاصيل التى تزرع فى كل تربة تبعا لقوامها . فالفول السودانى والسمسم والبطيخ والشمام والعدس والترمس تجود زراعتها فى التربة الرملية لأنها تحتاج إلى تهوية عالية ولا تتحمل ركود الماء ، وهذا ما يتوفر فى هذه التربة . كما تجود زراعة البطاطس والبصل فى التربة الصفراء لأنها خفيفة القوام تساعد على كبر حجم البطاطس والبصل ، كما يزرع فى هذه التربة القمح والخضروات والموايح . أما التربة الطينية الثقيلة التى تحتفظ بالماء فتجود فيها زراعة القطن وقصب السكر والذرة والأرز .

وتؤدى زراعة الأرض باستمرار بالمحاصيل إلى إجهادها وتناقص خصوبتها إذا لم تجدد خصوبتها بالالتجاء إلى المخصبات العضوية والمعدنية أو الكيماوية ، أو بواسطة الغرين الذى تحمله مياه الفيضانات ، أو بإراحة الأرض باتباع دورات زراعية معينة بحيث لا تزرع المساحة الواحدة كل سنة بصفة مستمرة .

وتنقسم التربة إلى أقسام رئيسية قد تكون حسب الصخور التى تكونت منها بدرجة مساهمتها ، أو حسب تركيبها الطبيعى ، أو حسب لونها واتفاقها مع أنواع المناخ ، والنطاقات النباتية على سطح الأرض ، وعلى هذا الأساس تنوزع التربة كما فى شكل (١٠) إلى الأقسام الرئيسية التالية :

أ) التربة الحمراء (اللاتريت) Latrite Soils :

تتميز هذه التربة باللون الأحمر أو الأصفر والعمق الكبير وتخلو هذه التربة إلى حد كبير من المواد العضوية ، لأن غزارة الأمطار تغسل التربة وتخليها من العناصر المعدنية والعضوية التى تساعد على خصوبتها . ويعد هذا النوع من التربة أقل أنواع التربة خصوبة .



وهذه التربة تنقصها مركبات الحديد والألومنيوم لأن اختزانها لكمية كبيرة من المياه وكثرة الأوراق والأغصان الساقطة عليها دون تحلل سريع تجعلها حمضية ، وتذيب أحماضها مركبات الحديد والألومنيوم التي تجرفها الأمطار والثلوج بعد ذوبانها وتبقى السيلكا ، ولذلك كان لونها الرمادى . وهى تعد من أفقر التربات .

جـ) تربة التندرا The Tundras Soils :

توجد تربة التندرا فى المناطق القطبية وفى مناطق المرتفعات العالية ، وهى قليلة السمك . وتتميز الطبقة السفلى من التربة بأنها دائمة التجمد . أما الطبقة العليا من التربة فتتجمد شتاء . وفى الصيف القصير عندما يذوب الجليد تغطيها المستنقعات لأن التربة السفلى المتجمدة لا تسمح بتسرب المياه إليها ، ولهذا فإن التصريف المائى لهذه التربة ردىء ، ولذلك فهى غير صالحة للزراعة . وتنمو فيها الحشائش القصيرة التى تستغل كمرعى لحيوان الرنة فى أوراسيا وحيوان الكاريبو فى أمريكا الشمالية .

د) تربة البرارى السوداء Prairie Soils :

وتوجد هذه التربة فى العروض المعتدلة والمدارية على السواء ، وهى منطقة الانتقال بين التشنوزم والبودزل . وتتكون هذه التربة فى مناطق الحشائش ، وهى تتميز بالخصوبة الشديدة وباللون الأسود ويتراوح سمكها بين ٣ - ٥ أقدام . ويتشتر هذا النوع من التربة فى وسط الولايات المتحدة الأمريكية وجنوب شرق أوربا ، وفى أجزاء متفرقة من وسط آسيا وفى أجزاء من بורجواى وشمال الأرجنتين وشمال أورجواى وجنوب شرق البرازيل، وترتبط هذه التربة بإنتاج القمح والذرة فى الولايات المتحدة وروسيا والأرجنتين .

هـ) تربة التشنوزم السوداء Chernozem Soils :

وهى لا تختلف كثيرا عن تربة البرارى إذ توجد على الأطراف الجافة من تربة البرارى ، وتتميز باللون الأسود . وتكثر بهذه التربة المواد العضوية ، ولذلك فهى تتميز بالخصوبة العالية ، إلا أنها لا تصلح لزراعة المحاصيل التى تتطلب كميات كبيرة من المياه حيث إنها توجد على أطراف الإقليم المطير ، ولذلك فإن الحشائش التى تنمو بها أقل طولاً من حشائش البرارى . وقد أصبحت هذه التربة حالياً أهم مناطق إنتاج القمح فى العالم . وتعد هذه التربة من أفضل التربات التى تصلح لمحصول القمح ولذلك تتركز فيها أكبر المساحات المنزرعة بالقمح فى العالم ، كما تصلح لزراعة القطن إذا توافر لها الماء اللازم . وتوجد هذه التربة فى العروض الوسطى شبه الرطبة كما فى السهول العظمى فى أمريكا الشمالية ، وعلى نطاق أوسع فى أوراسيا حيث تمتد بين دلتا



نهر الدانوب فى الغرب وشمال الصين فى الشرق . كما توجد فى إقليم البمباس فى أمريكا الجنوبية ، وفى حوض أستراليا الداخلى .

(و) تربة الإستبس البنية Brown Steppe Soils :

لون هذه التربة بنى وتتكون من أقاليم الإستبس ذات الحشائش القصيرة ، ولهذا فإن قلة ما تحتويه من مواد عضوية لا يساعد على خصوبتها . ويمكن استغلالها بنجاح فى الإنتاج الزراعي إذا عولجت بطريقة علمية أو زرعت بها غلات تقاوم الجفاف . ويتنشر هذا النوع من التربة على أطراف مناطق التشنورم فى الأجزاء الأكثر جفافا كما هو الحال فى الولايات المتحدة الأمريكية إلى الشرق مباشرة من جبال الروكى وفى الأرجنتين إلى الشرق من جبال الإنديز . وفى أستراليا تنتشر هذه التربة فى نطاق يمتد من بحر قزوين إلى بحيرة بلكاش . وتغطى هذه التربة الجزء الأكبر من الإقليم السودانى فى أفريقية وأطراف صحراء كلهارى فى جنوب القارة .

(ز) التربة الصحراوية Desert Soils :

وهى تربة فقيرة تنقصها المواد العضوية لعدم توافر الغطاء النباتى والحيوانى ولكنها غنية أحيانا بالمواد المعدنية وهذا يكسبها ألوانا حمراء (مركبات حديدية) فى العروض المدارية ورمادية فى صحارى العروض الوسطى . ونظرا لفقرها فى المواد العضوية فهى لا تصلح عادة للإنتاج الزراعى إلا إذا توافرت وسائل الري . ونظرا لجفافها يظهر على سطحها أو قريبا من السطح بعض العقد الجيرية . وتتراكم الأملاح على سطحها بالجاذبية الشعرية . وتوجد هذه التربة فى الأقاليم الجافة فى جميع القارات ما عدا أوربا، حيث تنتشر فى صحارى هذه القارات .

(ح) التربة الرسوبية الفيضية Alluvial Soils :

وهى تربة خصبة منقولة بواسطة الأنهار والمجارى المائية ، وتحتوى على الكثير من المعادن التى جرفتها المجارى المائية ، وهى عادة سميكة وتتجدد بخصوبتها باستمرار بتجدد الرواسب عاما بعد عام . وهذه التربة تعد من أصلح التربات للزراعة إذا توافرت لها مياه الري أو الأمطار . وتسود فيها حرفة الزراعة الكثيفة ، وتوجد فى السهول الفيضية ودالات الأنهار . وفى مناطق السهول الفيضية نشأت أهم الحضارات كما فى مصر والعراق والصين ، حيث تضم عددا كبيرا من سكان العالم ، كما يعتمد عليها فى توفير الغذاء للسكان إلى حد كبير .



ط) التربة الجليدية Glacial Soils :

وتتكون هذه التربة من المفتتات التى نقلتها الثلاجات فى المناطق التى كان يغطيها الجليد قديما فى العصور الجليدية ، وقد تخلقت هذه التربة بعد ذوبان الجليد فى نهاية كل فترة جليدية . وتتكون هذه التربة من مفتتات طميية ورملية وحصى ، وتنتشر على سطحها الجلاميد والكتل الضالة ، وتوجد فى شمال آسيا وأوربا وأمريكا الشمالية . وهذه التربة منقولة وتتميز بالخصوبة لاحتوائها على كثير من المعادن التى جرفت بها الثلاجات أثناء حركتها .

ك) التربة الهوائية (اللويس) Loess Soils :

وهذه التربة نقلت بواسطة الرياح ، وهى تتكون من ذرات رقيقة تخلقت بعد ذوبان الجليد . وتوجد فى شمال الصين وفى وسط أمريكا الشمالية وبعض مناطق وسط أوربا . وهى تربة خصبة غنية بالمعادن التى جلبتها الرياح والمواد العضوية التى تمسكها والتى كانت تنمو عقب كل فصل ثم تجف وتحلل فى موسم الجفاف طوال الأزمنة القديمة .

ل) التربة البركانية Volcanic Soils :

وهذه التربة تتميز بالخصوبة وهى محلية تكونت نتيجة تفتت مصهورات البراكين (اللافا) . وتحتوي هذه التربة على الكثير من المعادن ، وهى تنتشر فى الدكن بالهند وفى الحبشة واليمن وهضبة كولومبيا بأمريكا الشمالية .

التربة والإنتاج الزراعى :

ورغم أن لكل نوع من التربة نوعا معينا من المحاصيل يوجد فيها ، إلا أن هذا الارتباط ليس مقيدا لإنتاج المحاصيل المثالية لكل تربة . فأحيانا تلعب شدة الحاجة لمحصول معين نظرا لزيادة الطلب إلى زراعة محصول غير مثالى للتربة ، وبالتالي ينعكس ذلك على حجم الإنتاج ، ولكن زيادة الأسعار فى مثل هذه الظروف تشجع على زراعة مثل هذه المحاصيل ، لأنها تغطى تكلفة الإنتاج وتحقق عائدا للزارع .

ولكن التربة المثالية لمحصول كالأرز هى التربة الفيضية للأنهار ودالاتها كما فى دلتا نهر النيل فى مصر ، ودلتا نهر الجانج فى الهند وبنجلاديش . وترتبط زراعة القطن بالتربة السوداء كما فى مصر والهند والبرازيل والولايات المتحدة الأمريكية ، بينما ترتبط زراعة القمح بتربة الحشائش كما فى منطقة البرارى .

والمعروف أن خصوبة التربة عامل هام فى زيادة الإنتاج وبالتالي على زيادة العائد ، بخلاف التربة التى تحتاج إلى جهد إضافى من أجل زيادة إنتاجها مثل التربة



الثقيلة التى تحتاج إلى الحرث لزيادة التهوية أو إلى إضافة بعض الرمال إليها لتخفف من شدة تماسكها ، وكذلك التربة القلوية المشبعة بأملاح الصوديوم فهى تحتاج إلى استصلاح وإلى غسيل من الأملاح حتى يمكن استغلالها فى الزراعة ، والتربة المشبعة بالماء تحتاج إلى صرف جيد . وكل هذا يتطلب مزيدا من تكلفة الإنتاج مما يجعله لا يحقق عائدا كبيرا كما يحدث فى التربات المثلى عند زراعتها بالمحاصيل المناسبة لها ، فهى تحقق أكبر عائد نظرا لقلّة تكلفة الإنتاج .

٤- المياه :

تعد المياه من العوامل الطبيعية الهامة التى تتحكم فى الإنتاج الزراعى ، حيث تؤثر المياه المتوافرة للرى وللحيوان على مساحة الأرض المزروعة ، وعلى التركيب المحصولى ، ومعدل الإنتاج الزراعى والحيوانى .

ومصادر المياه من الأنهار والبحيرات التى تتكون بفعل الأمطار أو تجمع مياه الينابيع ومياه الصرف الزراعى والصحى بعد تنقيتها ، ومن المياه المحلاة ، ومن الأمطار، والمياه الجوفية.

واعتماد الزراعة على المياه الجوفية يتطلب التعرف على خزانات المياه الجوفية، وتوزيعها والطبقات الحاملة للمياه ومقدارها وخصائصها ومصادرها ومدى القدرة على تجديدها ، وعادة ما يكون الاعتماد على المياه الجوفية عندما لا تتوافر المياه السطحية أو مياه الأمطار ولذلك فإن إسهامها فى الرى ليس كبيرا ، وتحتاج فى حالة الاعتماد عليها إلى مزيد من النفقات لحفر الآبار وأدوات الرفع ، كما أنها معرضة للنفاذ فى حالة عدم تجدد مصادرها ، أو إلى زيادة نسبة الملوحة أحيانا، وخصوصا عندما تكون قرب سواحل البحار ، ولذلك لا يلجأ إليها المزارعون إلا عندما يصعب الحصول على المياه من مصادر الرى الأخرى .

وأما مياه الأنهار فهى التى تشكل العامل الأساسى الهام فى الزراعة المستقرة المنظمة التى يمكن التحكم فى أنواع المحاصيل التى تعتمد عليها ، وتنظيم الاستفادة من مياهها بإقامة الترع والقنوات والخزانات والسدود ، وتحقيق الاستقرار وزيادة الإنتاجية ، وهذه تنتشر على نطاق واسع كتلك المعتمدة على أنهار النيل فى مصر ، والدجلة والفرات فى العراق ، والجانج فى الهند وبنجلاديش، والبرهمايترا فى بنجلاديش ، والسند فى الباكستان ، واليانجتسى والهوانججهو فى الصين، والميسبى فى الولايات المتحدة، والأمزون ولابلاتا فى أمريكا الجنوبية ، وغيرها من الأنهار المنتشرة فى العالم . وقد كان لهذه الأنهار الفضل فى نشأة الزراعة وقيام الحضارات القديمة على ضفافها والتى من أبرزها حضارة مصر القديمة ، وحضارة ما بين النهرين (الدجلة والفرات) .



وأما المياه المحلاة التى يمكن الحصول عليها من البحار والمحيطات والبحيرات الملحية وذلك بعد التخلص من الأملاح ، فهذه تحتاج إلى المزيد من النفقات حتى تصبح صالحة للرى ، وهذا من شأنه زيادة تكلفة الإنتاج الزراعى ، ولذلك يعتمد على مثل هذه المياه فى الشرب وغير ذلك من الاستخدامات المنزلية ، وبدرجة محدودة جدا وللضرورة فى الزراعة . ولكن قد يزداد استخدامها مستقبلا إذا أمكن تخفيض نفقات تحليتها مع صعوبة الحصول على المياه من مصادر أخرى أقل جهدا وتكلفة .

وأما مياه الصرف الزراعى ، فتحتاج إلى معالجة قبل استخدامها للتخلص مما علق بها من أملاح ذائبة نتيجة استخدام المخصبات ، أو المبيدات الحشرية التى تستخدم للقضاء على الآفات وأمراض النبات وغير ذلك مما يمكن أن يعلق بها أثناء جريانها ، ولذلك فهى تحتاج إلى جهد قبل استخدامها ، وهذا يرفع من تكلفة الإنتاج الزراعى الذى يعتمد عليها ، بالإضافة إلى أنها غير مأمونة الجانب من حيث صلاحيتها فى رى الأراضى التى تنتج محاصيل غذائية للإنسان ، ولذلك تستخدم عادة فى رى الحدائق ورش الطرق أو أعمال البناء وغير ذلك من الاستخدام الذى يبعد الخطر عن الإنسان . ومثلها مياه الصرف الصحى التى تشكل خطرا أكبر إذا استعملها الإنسان ، ولذلك تعد مساهمة مياه الصرف الصحى والزراعى محدودة نسبيا ، ولكنها تخفف الضغط على مصادر المياه الأخرى التى تصلح للرى الزراعى ، وبالتالي فهى تساهم فى الزراعة بطريق غير مباشر .

وأما مياه الأمطار فهى تلعب دورا هاما فى الإنتاج الزراعى فى كثير من المناطق ، خصوصا فى المناطق التى لا تتوافر فيها مياه الأنهار ، أو المناطق التى يصعب فيها الاستفادة من مياه الأنهار ، أو فى بعض المناطق الصحراوية التى يمكنها الاستفادة من مياه الأمطار مهما كان قليلا إذا لم يكن للزراعة فيكون من أجل الرعى ، ويظهر ذلك بشكل واضح فى معظم الدول الأوربية التى تعتمد على الأمطار حيث يصبح الاعتماد أساسيا على المطر ، والمشكلة تصبح فى صرف المياه الزائدة عن حاجة الزراعة فى حالة زيادة الأمطار ، فالأنهار التى تجرى فى أوروبا معظمها تساعد فى صرف مياه الأمطار بعد الاستفادة منها فى الرى ، بالإضافة إلى استخدامها فى الرى .

كما تلعب الأمطار دورا هاما فى الإنتاج الغابى ، حيث تعتمد عليها الغابات ، وكذلك المراعى الطبيعية للحيوان .

ونظرا لعدم ثبات مياه الأمطار ، وتعرض بعض المناطق التى تعتمد عليها فى الزراعة إلى المخاطر فقد أقيمت بعض الخزانات لحفظ مياه الأمطار لتنظيم الاستفادة منها



كما فى المملكة العربية السعودية حيث يوجد سد بيشة وسد نجران وجيزان ووادى الدواسر التى أقيمت لتنظيم الاستفادة من مياه الأمطار .

أما الرى المعتمد على مصادر المياه المنتظمة فله مزاياه ، فهو يساعد على استقرار وتنظيم الإنتاج ، حيث يمكن التحكم فى وقت وحجم المياه اللازمة لكل محصول حسب طبيعته ، كما يمكن التحكم فى التركيب المحصولى والدورة الزراعية . وكما يساعد على زيادة خصوبة التربة عندما تكون المياه من فيضانات الأنهار التى تحمل الطمى الذى يجدد خصوبة التربة الزراعية .

ورغم هذه المزايا فإن للرى سلبياته ، فقد يترتب عليه زيادة ملوحة التربة فىؤدى إلى تدهورها وضعف إنتاجيتها ، وقد يؤدى إلى ارتفاع منسوب الماء الأرضى فيضر ببعض المحاصيل ، وقد يؤدى إلى تكاثر بعض الطفيليات والآفات التى تضر بالنبات والإنسان والحيوان ، كما أنه يساعد على زراعة الأرض أكثر من مرة مما يضعف قدرتها مما يتطلب الاستعانة بالمخصبات . ولكن هذه السلبيات جميعها يمكن معالجتها والتغلب عليها ، وتعد شيئا لا يذكر أمام الإيجابيات ، وأمام الحاجة المتزايدة للإنتاج الزراعى لمواجهة زيادة السكان المضطردة ونظرا لعدم زيادة الرقعة الزراعية بنفس معدل الزيادة السكانية .

٤- سطح الأرض :

لسطح الأرض أثر كبير فى الإنتاج الزراعى سواء من حيث الانخفاض أو الارتفاع عن سطح البحر ، أو من حيث درجة الانحدار ومدى مواجهة السطح للشمس والرياح والمطر .

فمن حيث الارتفاع أو الانخفاض فإن المعروف أن درجة الحرارة تنخفض بمعدل درجة واحدة مئوية لكل ١٥٠ مترا ارتفاعا عن سطح البحر ، وتواصل درجة الحرارة انخفاضها حتى تصل إلى ما دون الصفر ، حيث خط الثلج الدائم الذى يعوق الإنتاج الزراعى ، ومعنى ذلك أن الارتفاع أحيانا يقف عائقا أمام قيام الزراعة ، بينما المناطق السهلية والمنخفضة أكثر ملاءمة لقيام الزراعة . وخط الثلج الدائم يتغير موضعه تبعا لفصول السنة فهو يرتفع صيفا ويهبط شتاء ، ولذلك فإن الغطاء النباتى يتشابه فى الإقليم المعتدل البارد عند مستوى سطح البحر مع نظيره على منسوب نحو ٥٠٠٠ متر بالمنطقة المدارية ، لأن تأثير الحرارة على النبات بالارتفاع يشبه أثر دوائر العرض على النبات . ففصل النمو يتناقص بالارتفاع كما يتناقص بالبعد عن خط الاستواء .



وتكثر الأمطار وتشتد سرعة الرياح بالارتفاع عن مستوى سطح البحر ، فالحرارة تتناقص بالارتفاع وبذلك يغزر المطر . وشدة الرياح مرجعها إلى نقص قدرة الهواء على حمل بخار الماء نظرا لانخفاض درجة حرارته . وكمية المطر والرياح يؤثران على النبات ، فشدة الرياح تضر بالنبات والحيوان فى المناطق المرتفعة . ولذلك يسعى الإنسان لزراعة النبات وتربية الحيوان الذى يلائم هذه الظروف .

وفى المناطق المنخفضة والساحلية بالجهات المدارية ترتفع درجة الحرارة والرطوبة ، وتصبح كثير من هذه المناطق غير صالحة لزراعة كثير من المحاصيل ، أو تربية الحيوانات ، أو الحياة البشرية بصفة عامة . ولكن فى هذه المناطق المدارية تجود زراعة محاصيل المطاط والشاي والبن على مناسيب مرتفعة .

ويبدو أثر انحدار سطح الأرض فى الزراعة فى رحف التربة بفعل الجاذبية ، وبمستوى الماء الباطنى . فقد تنجرف التربة عندما تشتد عوامل التعرية ، وبذلك تصبح السفوح رقيقة بينما تزداد تربة السهول سمكا وغنى .

كما يؤثر الانحدار فى كمية المياه التى يمكن أن تحتفظ بها التربة ، فعندما تسقط الأمطار على المناطق المتضرسة تتدفق نحو المنخفضات ، وبذلك تصبح تربة المناطق المرتفعة والسفوح جافة ، بينما تزداد رطوبة المناطق المنخفضة ، وأحيانا تتحول المناطق المنخفضة إلى برك ومستنقعات . وكذلك يختلف معدل جريان المياه السطحية تبعا لدرجة الانحدار . كما تختلف تعرية التربة فى المنحدرات تبعا لنوع التربة وحجم ذراتها ، فتعرية التربة الرملية أكثر من التربة الصلصالية لأن ذرات التربة الرملية سهلة التفكيك بالمقارنة بذرات التربة الصلصالية .

وانعدام الانحدار يؤدى إلى سوء الصرف وتكوين المستنقعات . وتناسب التربة فى هذه الحالة زراعة الأرز والجوت ولا تصلح لمحاصيل أخرى مثل القمح والقطن والشاي والبن التى تحتاج إلى تربات جيدة الصرف التى تتوافر فى التربات التى توجد حيث الانحدار الخفيف .

ويقف الانحدار الشديد عقبة أمام استخدام الآلات فى الزراعة وكذلك أمام وسائل النقل التى يحتاج إليها الزارع فى نقل المحاصيل ومستلزمات الإنتاج الزراعى . ولذلك تترك الأراضي شديدة الانحدار للمراعى والغابات ، وعندما تقل شدة الانحدار نسبيا يتم عمل مدرجات خاصة فى المناطق التى تقل فيها المساحات الزراعية ، وفى مناطق الزراعة الكثيفة .



وتلعب مواجهة سطح الأرض لأشعة الشمس دورا هاما فى الإنتاج الزراعى ، فبعض السفوح تواجه الشمس وتتلقى الأمطار بينما يقع بعضها فى ظل الشمس والمطر. فالمحاصيل التى تزرع فى مواجهة الشمس تختلف عن تلك التى تزرع فى ظل الشمس، والمحاصيل فى المناطق التى تتميز بشمس ساطعة تختلف عن تلك التى تتميز بشمس أقل سطوعا كما فى المناطق المعتدلة .

والسفوح التى تقع فى مواجهة المطر تختلف عن التى تقع فى ظل المطر ، كما فى سلسلة جبال الروكى فى أمريكا الشمالية ، والأنديز فى أمريكا الجنوبية ، حيث السفوح الغربية التى تتمتع بمياه وفيرة تساعد على زراعتها ، بينما السفوح الشرقية التى تقل فيها الأمطار يقتصر الغطاء النباتى بها على الحشائش حيث يقوم عليها الرعى ، كما يؤثر السطح فى توزيع وانتشار السكان بسبب الوعورة أو قوة المناخ أو لضعف التربة .

وقد كان للظروف الطبيعية التى ذكرناها بشكل عام من مصادر مائية ومن مناخ وتربة ومن مظاهر سطح الأرض أن أصبحت الرقعة الزراعية محدودة على سطح الأرض فهى نحو ١١ ٪ من المساحة الكلية لليابس، وتختلف هذه النسبة من مكان لآخر ، فهى نحو ٦,٥ ٪ فى أفريقيا وتصل إلى أقصاها ٢٨,٥ ٪ فى أوروبا ، بينما ترتفع إلى أكثر فى أوروبا (جدول ٢) .

العوامل البشرية المؤثرة فى الزراعة :

للعوامل البشرية أثر كبير فى الإنتاج الزراعى . فالإنسان هو المنتج وهو المستهلك والموزع ، فهو صاحب المصلحة فى الإنتاج . ولما كانت حاجات الإنسان متغيرة تمثيا مع الظروف التى يمر بها ، لذلك كانت العوامل البشرية متغيرة باستمرار تأثرا بها ، ولكن هذه العوامل تؤثر فى حدود الظروف الطبيعية وطبيعة الموارد المتاحة. وتمثل هذه العوامل البشرية فى السكان ورأس المال ودرجة التقدم العلمى والمواصلات والسوق والتوجيه الحكومى والارتباطات الدولية، وهذا ما سنتناوله بالدراسة فيما يلى :

١- السكان :

لتوزيع السكان وتركيبهم ومستواهم المعيشى والحضارى ومعتقداتهم الدينية دور كبير فى الإنتاج الزراعى، كما أن للنمو السكانى وزيادة الطلب أثره الكبير (جدول ١٢) .

فمدى توافر الأيدى العاملة ونوعيتها ومستواها ومشاركة المرأة للرجل فى العمل ، وعلاقة الإنسان بالأرض خاصة إذا كانت مورده الرئيسى للدخل القومى ، ثم مدى توافر الغذاء ونقصه لهؤلاء السكان ، كل هذا من شأنه أن يكون له الأثر فى الإنتاج الزراعى .



جدول (١٢)
تطور النمو السكاني في العالم (١٦٥٠م-١٩٩٦م)

سنة التقدير	أفريقيا	أمريكا الشمالية والوسطى	أمريكا الجنوبية	آسيا بدون الاتحاد السوفيتي	أوروبا بالاتحاد السوفيتي	الأوقيانوسية	العالم
١٦٥٠	١٠٠	١	١٢	٣٢٧	١٠٣	٢	٥٤٥
١٧٥٠	٩٥	١	١١	٤٧٥	١٤٤	٢	٧٢٨
١٨٠٠	٩٠	٦	١٩	٥٩٧	١٩٢	٢	٩٠٦
١٨٥٠	٩٥	٢٦	٣٣	٧٤١	٢٧٤	٢	١١٧١
١٩٠٠	١٢٠	٨١	٦٣	٩١٥	٤٢٣	٦	١٦٠٨
١٩٢٠	١٤١	١١٧	٩١	٩٦٦	٤٨٧	٩	١٨١١
١٩٣٠	١٥٧	١٣٥	١٠٩	١٠٧٢	٥٣٢	١٠	٢٠١٥
١٩٤٠	١٧٦	١٤٦	١٣١	١٢١٢	٥٧٣	١١	٢٢٤٩
١٩٥٠	٢٠٦	١٦٧	١٦٢	١٣٨٦	٥٧٦	١٣	٢٥١٠
١٩٦٠	٢٥٤	١٩٩	٢٠٦	١٦٧٩	٦٤١	١٦	٢٩٩٥
١٩٧٠	٣٤٤	٢٢٨	٢٨٣	٢٠٥٦	٧٠٥	١٩	٣٦٣٥
١٩٨٠	٤٧٧	٣٧٤	٢٤١	٢٥٨٣	٧٥٠	٢٣	٤٤٤٨
١٩٩٠	٦٣٣	٤٢٧	٢٩٣	٣١٢٠	٧٨٣	٢٦	٥٢٨٢
١٩٩٧	٧٥٨	٤٦٧	٣٢٧	٣٥٣٨	٧٢٩	٢٩	٥٨٤٩

مصادر البيانات :

(١) F.A.O. Production Yearbook, 1980, 1991, 1996, 1997

(٢) فتحى أبو عيانة . الجغرافية الاقتصادية . بيروت ١٩٨٤م . ص ٨٨ .

(٣) تعداد عام ١٩٩٧م فى أوروبا وآسيا بعد تفكك الاتحاد السوفيتي وانضمام بعض دوله إلى آسيا والآخر إلى أوروبا .

(٤) الجدول من إعداد المؤلف .

ويمكننا ملاحظة ذلك من اختلاف الإنتاج ومستواه ، رغم تشابه الظروف الطبيعية فى بعض المناطق . فقد نجحت الأرجنتين حاليا فى استغلال المساحات الكبيرة فى الزراعة ، كما استطاعوا الاستفادة من مراعى البمباس Pampas فى الإنتاج الحيوانى فى نفس البيئة التى كان يعيش فيها الهنود الحمر من قبل ، ولكنهم لم ينجحوا فى استغلالها على هذا المستوى . كما نجحت زراعة المطاط فى ماليزيا وأندونيسيا ، رغم أن موطنها الأصلي غابات الأمزون الذى لم يعد له شأن يذكر فى إنتاج المطاط حاليا .

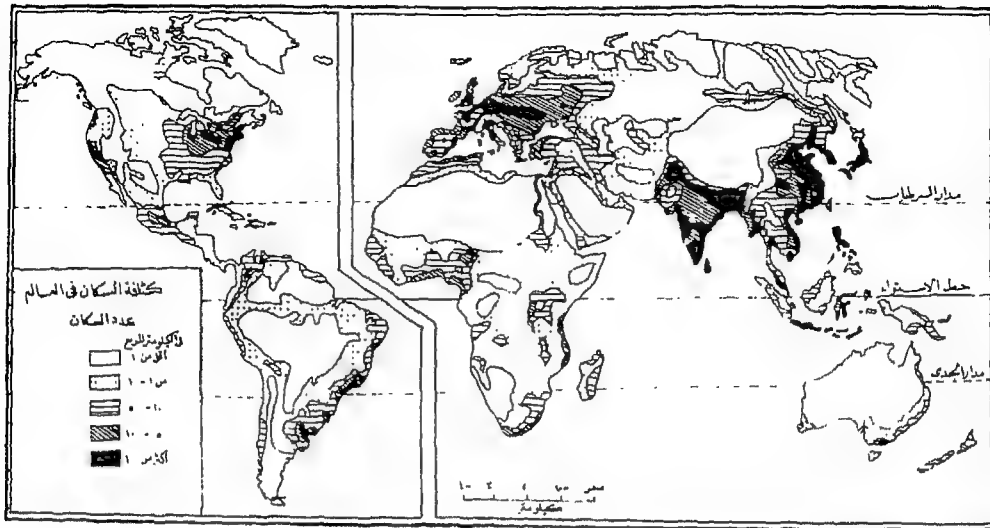
وكثافة السكان الغالبة كما فى جنوب شرق آسيا ومصر وبعض دول أوروبا (شكل ١١) أدت إلى ضرورة التركيز على الزراعة والاستفادة من كل شبر من الأرض الصالحة للزراعة ، وإلى زراعة الغلات التى تعطى إنتاجا وفيرا لمواجهة الحاجة الشديدة



للغذاء ، وإلى زراعة المحاصيل التى تحتاج إلى الأيدى العاملة الوفيرة مثل الأرز والشاى والمطاط والقطن ، كما أدت إلى تفتت الملكية؛ الأمر الذى يتعذر معه استخدام الآلات بصورة كبيرة كما يحدث فى الملكيات الكبيرة ، ولذلك ساد نمط الزراعة الكثيفة فى هذه المناطق . أما فى المناطق المتوسطة السكان كما هو الحال فى الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا فتسود الزراعة الواسعة فى معظم أرجائها ، بينما تسود الزراعة المتنقلة فى بعض المناطق القليلة السكان كما فى بعض المناطق الأفريقية التى تعتمد على الزراعة البدائية بهدف الاكتفاء الذاتى .

وتركيب السكان من حيث العمر يؤثر فى الإنتاج الزراعى فكلما ارتفعت نسبة من هم فى سن العمل التى تنحصر بين ٢٠ - ٦٠ سنة ارتفع الإنتاج .

وللمستوى المعيشى والحضارى للسكان دوره فى الإنتاج الزراعى ، فحيثما يرتفع مستوى المعيشة يزداد الطلب على بعض المنتجات الزراعية التى تحقق حاجات هؤلاء السكان ، كأن يزداد الطلب على الفاكهة والخضروات والنبهات ، واللحوم ، بينما يقل الطلب على هذه المنتجات إذا انخفض مستوى المعيشة . وحتى بالنسبة للحبوب الغذائية الرئيسية قد يعتمد الإنسان على الذرة أو الشعير بدلا من القمح أو الأرز ، وقد يكتفى بالغذاء الضرورى لحياته كما يحدث فى المجتمعات البدائية . وارتفاع مستوى المعيشة قد يزيد من إنتاج سلعة تنتج فى دولة أخرى وبذلك يقوم نوع من التبادل التجارى يتبعه ريادة الإنتاج .



شكل رقم (١١)
توزيع كثافة السكان فى العالم



وللدين أثره فى الإنتاج الزراعى ، ففى الدولة الإسلامية حيث يحرم شرب الخمر لا تزرع المحاصيل التى ترتبط مباشرة بهذا المشروب المحرم . وسماح الدين الإسلامى بتعدد الزوجات يساعد على زيادة النمو السكانى ، وهذا من شأنه زيادة السكان كمنتجين وكمستهلكين ، كما تودى ظاهرة الميراث إلى تفتيت الملكية فى بعض المجتمعات كما يحدث فى المجتمعات الإسلامية ، وهذا ينعكس أثره على الإنتاج الزراعى .

٢- رأس المال :

إن رأس المال وسيلة هامة لتحقيق الإنتاج ، فالزراعة الواسعة لا تتحقق إلا إذا توافرت الآلات والمعدات والأسمدة التى تحتاج إلى رؤوس الأموال ، سواء عن طريق الشركات أو الأفراد ذوى رؤوس الأموال التى تحقق زيادة فى الإنتاج . فالفلاح صاحب رأس المال الصغير لا يمكنه استصلاح الأراضى ، وتوفير المبيدات والأسمدة واستخدام الآلات . وفى غيبة رأس المال تصبح زراعة الفلاح معاشية بهدف الاكتفاء الذاتى من الدرجة الأولى حيث لا فائض عنده . ولذلك تقوم الحكومات فى كثير من الدول بتوفير القروض والمساعدات الفنية والإرشاد الزراعى فى سبيل تمكين الفلاح من تدير متطلبات الزراعة حتى يتمكن من زيادة إنتاجه . وقد كان عدم توافر رأس المال سببا فى تأخير تنفيذ مشروع السد العالى فى مصر لفترة طويلة رغم أهميته للزراعة ، وكذلك يقف عدم توفر رأس المال عائقا أمام استصلاح المساحات الكبيرة فى الصحارى المصرية والاستفادة منها فى الرقعة الزراعية . وتبدو أهمية رأس المال فى المملكة العربية السعودية التى استطاعت توسيع الرقعة الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعى فى كثير من مناطقها كما هو الحال فى منطقة القصيم ومنطقة الأحساء ، وفى إنتاج المطاط فى المزارع التجارية بجنوب آسيا . وبفضل رأس المال استطاع الإنسان إقامة الجسور وشق الترع والمصارف وإنشاء الخزانات ، وهذا من شأنه زيادة الإنتاج الزراعى . كما لعب رأس المال دوره فى مشروع النهر العظيم فى ليبيا ، وفى مشروع توشكى وتوصيل مياه النيل إلى سيناء فى مصر . فمشاريع الري والصرف جميعها تتوقف على مدى توافر رأس المال لتنفيذ هذه المشاريع التى من شأنها زيادة الرقعة الزراعية وإنتاجية الأرض .

٣- التقدم العلمى والتكنولوجيا :

بفضل التقدم العلمى استطاع الإنسان مواجهة معوقات البيئة التى يعيش فيها ، فأمكنه تثبيت المنحدرات الجبلية منعا للانزلاق أو الانزلاق ، وإنشاء المدرجات على



سفوح الجبال للاستفادة منها فى الزراعة ، وتثبيت الكثبان الرملية وبناء السدود والخزانات للتحكم فى مياه الأنهار . كما استطاع الإنسان التغلب على مشكلة الصحارى الجافة واستصلاح أراضيها .

كما أمكن باستخدام وسائل التبريد الحديثة استغلال مناطق بعيدة كان من الصعب استغلالها زراعياً؛ وبذلك أمكن الاستفادة من هذه المناطق كما فى أستراليا والأرجنتين، كما أمكن إضافة مساحات كبيرة من المستنقعات بعد تجفيفها لتصبح صالحة للزراعة كما فعلت هولندا عندما توسعت على حساب البحر ، وكذلك الاتحاد السوفيتى بتجفيفه لمستنقعات البريت .

كما يساعد التقدم التكنولوجى على رفع مستوى الكفاية الإنتاجية للزراع ، وعلى تحسين السلالات وإدخال محاصيل جديدة فى بعض المناطق لم تكن تزرع فيها من قبل ، وفى استحداث فصائل جديدة عن طريق التهجين ، وفى الحصول على المبيدات الحشرية ، وإنتاج الأسمدة الكيماوية ، والميكنة الزراعية لمواجهة نقص الأيدى العاملة فى المناطق القليلة السكان ، وزراعة المحاصيل الغير مرنة التى لم تكن تزرع على نطاق واسع من قبل فى بعض المناطق ، مثل زراعة الفاكهة والخضر ، وذلك بعد أن تمكن الإنسان من تبريد وتجميد بعض المنتجات للحفاظ عليها ونقلها لمسافات بعيدة حيث مناطق الاستهلاك .

٤ - النقل والسوق :

تعد طرق النقل المختلفة عاملاً هاماً فى زيادة الإنتاج ، فهى التى تربط بين مناطق الإنتاج ومناطق الاستهلاك . فقد أمكن بمساعدة السكك الحديدية إلى غرب الولايات المتحدة الأمريكية زيادة الرقعة الزراعية فى مناطق لم تكن مستغلة من قبل ، كما أن هناك مناطق واسعة يمكن زراعتها بكندا لكنها لم تستغل فى الوقت الحاضر لبعدها عن السكك الحديدية وسيلة النقل الرئيسية ، كما أصبح من السهل على الاتحاد السوفيتى أن يستغل أراضي سيبيريا استغلالاً اقتصادياً بعد مد خطوط السكك الحديدية من شرق أوروبا (روسيا الأوروبية) إلى المناطق الداخلية فى سيبيريا . ويرجع عدم استغلال مناطق واسعة من وسط آسيا وحوض الكونغو وحوض الأمازون وجنوب السودان إلى حاجة هذه المناطق إلى طرق جيدة تساعد على استغلال مواردها .

وتحتاج المحاصيل الزراعية سريعة التلف إلى وسائل النقل السريعة لنقلها إلى الأسواق ، وإلى توافر التجهيزات الخاصة لبعض السلع من تعليب وتبريد وتجميد ، ولولا توافر هذه الوسائل لما أمكن إنتاج الكميات من الفاكهة والخضر والزهور فى بعض المناطق الصالحة لها .



وللسوق دور هام فى تحديد كمية الإنتاج ونوعه . فبعض المحاصيل غير المرنة يحتاج إلى أسواق قريبة تفاديا لمشكلة النقل مثل الخضروات والفاكهة ومنتجات الألبان . ولكن نتيجة التطورات الحديثة للنقل وباستخدام وسائل التبريد والتجميد أمكن نقل الإنتاج من مناطق يفيض فيها الإنتاج إلى مناطق يزداد فيها الطلب على هذا الإنتاج . وبذلك لم يعد الإنتاج قاصرا على الأسواق المحلية وإنما للأسواق العالمية . ولذلك ازداد السوق اتساعا . وحاجة المدن الكبرى التى تعد أكبر مستهلك للفاكهة والخضروات تؤدي إلى تركيز زراعة هذه المحاصيل قرب مناطق الاستهلاك باعتبارها سلعا غير مرنة لا تتحمل النقل لمسافات طويلة دون الاستعانة بوسائل التبريد التى ترفع تكلفة الإنتاج . كما أن الحاجة المتزايدة للمنسوجات القطنية أو المطاط أو السكر تؤدي إلى زيادة إنتاج هذه المحاصيل فى المناطق الصالحة لإنتاجها ، وزيادة الطلب على الحبوب الغذائية فى الوقت الحاضر أدى إلى مسارعة الكثير من الدول إلى استصلاح الأراضى والعمل على زيادة الإنتاج سواء على المستوى الأفقى بزيادة الرقعة الزراعية أو الرأسى بزيادة إنتاجية الأرض . فإنتاج السلع الزراعية يتوقف على مدى الطلب عليها ، ويتحكم العرض والطلب فى سعر السلعة ، ويؤدى أى تغير يطرأ على العرض والطلب إلى تغير فى السعر ، وبالتالي يؤثر فى الإنتاج الزراعى .

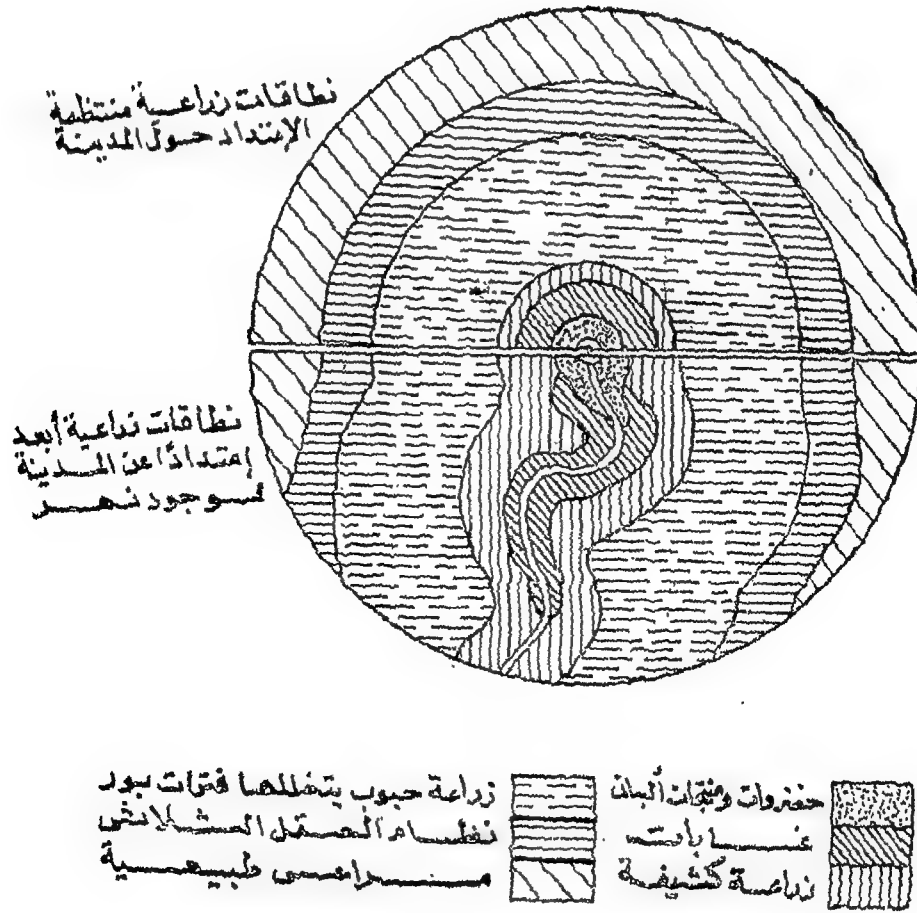
وقد ناقش فون ثيونن Von Thunen العلاقة بين اختيار المحاصيل التى تزرع فى مكان ما مع توافر الظروف الطبيعية والبشرية لإنتاج هذه المحاصيل ، والأسواق المستهلكة لهذه المحاصيل ، ومدى تحمل هذه المحاصيل لنفقات النقل لتصبح اقتصادية بالنسبة للمنتجين . وقد حاول فون ثيونن بنظرته إبراز أثر كل من العوامل الطبيعية والبشرية المختلفة فى توزيع أنماط استغلال الأرض وأنواع المحاصيل المزروعة التى يمكن إنتاجها فى ضوء نفقات نقلها إلى السوق .

وقد تصور ثيونن ^(١) وجود منطقة منعزلة ليس لها اتصال بالأقاليم المجاورة ، ويتوسط هذه المنطقة مدينة يصل إليها نهر صغير (شكل ١٢) ولا توجد وسيلة للنقل بهذه المنطقة سوى عربات تجرها الخيول ، وهى وسيلة النقل السائدة فى أوروبا وقت صياغة نظريته فى أوائل القرن التاسع عشر ، هذا بالإضافة إلى هذا النهر الصغير الذى يصل بين مناطق الإنتاج الزراعى والمدينة كسوق مستهلك .

(1) Ronald R. Boyce, The Bases of Economic Geography, New York, 1978, P. 178 .



وقد قام ثيونن بتحليل أسعار المحاصيل الزراعية فى سوق المدينة التى تعتمد على العرض والطلب واضعاً فى تقديره نفقات نقل هذه المحاصيل من المناطق المختلفة إلى المدينة . وفى ضوء ذلك وزع النطاقات الزراعية حول المدينة على الشكل التالى :



شكل رقم (١٢)
النطاقات الزراعية فى الولاية المنعزلة تبعاً لنظرية فون ثيونن

— النطاق المحيط بالمدينة يخصص لزراعة المحاصيل الغير مرنة وهى سريعة التلف مثل الخضروات والفاكهة ومنتجات الألبان .



— النطاق الثانى يخصص للغابات التى تعد مصدرا هاما للأخشاب التى تعد ضرورية كوقود ، وفى أعمال البناء حيث كانت الأخشاب فى ذلك الوقت تعد مصدرا أساسيا للوقود فى أوائل القرن التاسع عشر ، فلم يكن الفحم أو البترول قد ظهرا كوسائل هامة للوقود وقتها .

وقد كانت وجهة نظره فى أن تكون الغابات فى النطاق الثانى هو تكلفة نقلها المرتفعة ، فهى كبيرة الحجم وثقيلة الوزن ، ونقلها يعتمد على العربات التى تجرها الخيول ، وفى نفس الوقت هى ضرورية كوقود .

— النطاق الثالث يخصص لزراعة الحبوب والبرسيم والبطاطس ، وهذا النطاق يحقق الحاجة لغذاء الإنسان والحيوان الضرورى ، ويأخذ شكل الزراعة الكثيفة .

— النطاق الرابع تزرع فيه الحبوب على فترات تتوسطها فترات أخرى تترك فيها الأرض بدون زراعة ، ولذلك يكون هذا النطاق أقل كثافة من النطاق السابق .

— النطاق الخامس وفيه تستغل زراعة الحبوب فى شكل دورة زراعية ثلاثية .

— النطاق السادس يضم المراعى الطبيعية .

ومما ساعد على امتداد هذه النطاقات وجود النهر الذى يربط بين مناطق الإنتاج وسوق المدينة ، بالإضافة إلى النقل بالعربات التى تجرها الخيول ، ولكن تباعد مناطق الإنتاج يرجع بالدرجة الأولى إلى وجود النهر ، وبالتالي فإن النقل المائى لعب دورا هاما فى طبيعة استغلال الأرض وامتداد نطاقات الزراعة المتنوعة التى روعى فيها بالدرجة الأولى نفقات النقل ومرونة المنتجات ، بالإضافة إلى المقومات الطبيعية للإنتاج التى تتوافر فى كل نطاق من هذه النطاقات .

ولكن الواقع أن نظرية فون ثيونن لم تعد تتفق والواقع الآن الذى اختلف كثيرا عن الظروف التى كانت وقت صياغة نظريته فى أوائل القرن التاسع عشر ، فقد تعددت وتنوعت وسائل النقل ، كما تعددت الأسواق وبعدت المسافات ، ولم تعد هناك مناطق منعزلة عن عالمها الخارجى كما تصور ثيونن فى نظريته ، كما أنه تخيل أن يخصص النطاق الثانى للغابات ، وكأن الغابات من صنع الإنسان كنأى محصول زراعى . فالغابات أساسا نبات طبيعى بالدرجة الأولى ولا يستطيع الإنسان التحكم فى موقعها ، كما أنه افترض أهميتها كوقود ، وقد أصبح للوقود مصادر أخرى فى الوقت الحالى . لكن الواقع أن هذه النظرية لا يمكن إهمالها ، فهى تتفق فى بعض جوانبها إلى حد كبير



مع الواقع ، وهى محاولة من جانبه تعد فى وقتها غاية فى الأهمية وتمثل مرحلة من مراحل التفكير العلمى فى ميدان التخطيط الزراعى .

٥- التوجيه الحكومى :

يلعب التوجيه الحكومى دورا هاما فى الإنتاج الزراعى ببعض الدول . ويختلف التدخل الحكومى من دولة لأخرى من حيث صوره وأسلوبه وأهدافه . فهناك بعض الدول تعتمد على بعض المحاصيل بهدف التصدير لمواجهة متطلباتها من الواردات . ولذلك تقوم بعض الدول بتحديد مساحات معينة لإنتاج هذه المحاصيل وتطلب من الفلاحين التقيد بها كما يحدث فى مصر ، حيث تحدد مناطق لزراعة القطن الضرورى للتصدير رغم عزوف الكثير من الزراع عن هذا المحصول فى الوقت الحاضر . وكما يحدث فى زراعة المحاصيل النقدية كالشاي والبن والكافى والمطاط فى بعض دول جنوب شرق آسيا التى هى فى حاجة ماسة إلى الحبوب الغذائية ولكن هذه المحاصيل ضرورية للتصدير .

وهناك دول تخضع كل الأنشطة الاقتصادية لها عن طريق امتلاكها لوسائل الإنتاج والتبادل والتوزيع كما هو الحال فى دول الاقتصاد الموجه (الدول الاشتراكية) .

وأحيانا تتدخل بعض الدول فى تحديد أسعار المنتجات الزراعية أو تقوم الدولة من جانبها بتسويق بعض المحاصيل خارجيا مثل محصول القطن فى مصر . أو وضع قيود على تصدير واستيراد المنتجات الزراعية .

وكما تقوم بعض الدول بتشجيع الزراع على الزراعة بمدهم بالمساعدات المالية والفنية والإرشاد لزيادة الإنتاج الزراعى ، كما يحدث فى مصر والمملكة العربية السعودية التى تقوم بتقديم هذه المساعدات للزراع؛ مما أدى إلى زيادة الإنتاج الزراعى بشكل ملحوظ فى السنوات الأخيرة . وقد تتدخل الحكومة لتنظيم حيازة الأرض ، أو تحديد القيمة الإيجارية ، أو تحديد الحد الأقصى للملكية الأرض ، أو تنظيم دورات زراعية تتفق ومناطق الإنتاج الزراعى يرتبط بها الزراع .

وقد يكون التدخل الحكومى بهدف تحقيق التوازن بين الإنتاج الزراعى والصناعى مثلا أو التحكم فى الأسعار وتثبيتها لتلافى الهبوط فيها وفى تحديد ضريبة الأطنان والأسواق وتحديد الحد الأدنى للأجور ، ووضع القيود على التجارة والحماية الجمركية وتحديد أجور النقل . وكل هذا من شأنه التأثير فى الإنتاج الزراعى .



٦- الارتباطات الدولية:

للارتباطات الدولية أثر كبير فى الإنتاج الزراعي، وهذه الارتباطات قد تكون ثنائية بين دولتين مثل الاتفاق الثنائى بين الولايات المتحدة الأمريكية وكوبا قبل دخول كوبا ضمن التكتل الشيوعى مع الاتحاد السوفيتى سابقا . فقد شجعت الولايات المتحدة الأمريكية بموجب هذا الاتفاق على نجاح كوبا فى زراعة قصب السكر بعد أن منحت تخفيضا فى الرسوم الجمركية وتفضيلا فى استيراد السكر من كوبا ، الأمر الذى جعل من كوبا دولة هامة فى إنتاج السكر عالميا رغم توقف العلاقات الاقتصادية بينها وبين الولايات المتحدة وبالتالي هذه الاتفاقية حاليا فى ضوء الحصار الاقتصادى المفروض على كوبا بعد انخراطها فى الشيوعية التى تعارضها الولايات المتحدة الأمريكية .

وقد تكون الاتفاقيات إقليمية مثل تلك التى بين دول البنلوكس Benelux (بلجيكا وهولندا ولوكسمبرج) ، ومثل اتفاقية السوق الأوروبية المشتركة (EEC) التى تهدف إلى وضع سياسة موحدة للإنتاج الزراعى فى الدول الأعضاء فى السوق ، كما تعطى مزايا خاصة لأعضائها فى تصدير واستيراد السلع فيما بينها ، ومن بينها المحاصيل الزراعية ، كما تعطى تفضيلا خاصا لبعض الدول ذات العلاقة السياسية الطيبة مع أعضائها مما يشجع هذه الدول على زيادة إنتاجها وبالتالي زيادة صادراتها إلى دول السوق الأوروبية .

وأحيانا تركز بعض الاتفاقيات على ميدان الزراعة ، أو أن يكون على سلعة معينة، مثل اتفاقية القمح الدولية التى عقدت فى عام ١٩٤٨م بين أربعين دولة مصدرة للقمح ، ساعدت إلى حد كبير على استقرار أسعار القمح الذى يعد المحصول الغذائى الأساسى على مستوى العالم ، فقد حددت الاتفاقية حدا أقصى وحدا أدنى لأسعار القمح ، كما نصت على أن تتعهد الدول المصدرة بتصدير حصة معينة من القمح كل سنة ، على أن يتم التبادل بين المصدرين والمستوردين داخل دول هذه السوق وفق سعر محدد ، وذلك لتحقيق التوازن بين العرض والطلب ، وبالتالي تحقيق الاستقرار فى الأسعار .

ومثل منظمة الشعوب الأمريكية التى أنشئت عام ١٩٥١م التى ضمت ٢٢ دولة وأصبحت أخيرا ٢١ دولة بعد انسحاب كوبا منها ، ومن بين أعضائها ثلاث دول بأمريكا الشمالية (الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمكسيك) وثمانى دول فى أمريكا الوسطى، وعشر دول فى أمريكا الجنوبية بعد انسحاب كوبا، وعشر دول فى أمريكا الجنوبية، وذلك بهدف التعاون فيما بينها فى جميع المجالات ومن بينها الإنتاج



الزراعى، حيث تعد دول أمريكا الوسطى والجنوبية سوقا رائجة للولايات المتحدة الأمريكية، كما أنها تنتج محاصيل تفتقر إليها الولايات المتحدة الأمريكية كالبن والمطاط والسكر .

وهناك تكتل اقتصادى بين دول أمريكا الوسطى (CACM) بدأ منذ عام ١٩٦١م، ثم اتفاق على مستوى أكبر بين دول أمريكا اللاتينية أيضا فى عام ١٩٦١م يطلق عليه « منظمة التجارة الحرة لدول أمريكا اللاتينية » (LAFTA) يهدف إلى التعاون والتبادل التجارى بين الدول الأعضاء فى هذه الاتفاقية .

وهناك اتفاقية اقتصادية بين الدول الأفريقية وأخرى بين الدول العربية عقدت فى عام ١٩٥٣م تقضى بإعفاء المنتجات الزراعية والحيوانية من الرسوم الجمركية .

وهناك اتفاقية أخرى بين نحو ٧٧ دولة فى مناطق مختلفة من دول العالم ومعظمها من الدول النامية نظرا لمحاربة الدول المتقدمة لهذه المجموعة . وقد انضم إليها آخرون فيما بعد . وقد أطلق عليها « الأونكتاد » حيث عقدت هذه المجموعة مؤتمرا عالميا فى عام ١٩٦٢م فى إطار الأمم المتحدة يهدف إلى حماية الدول النامية من تقلبات الأسعار التى يمكن أن تتعرض لها المواد الأولية والمحاصيل الزراعية . وقد وضعت هذه الدول اتفاقات لبعض السلع الزراعية مثل المطاط الطبيعى والجوت والأخشاب الاستوائية والزيتون والشاي والبن والكافور والسكر ، وأصبح لكل محصول منظمة دولية تحمل اسمه ومجلس دولى يشرف على تنفيذ هذه الاتفاقية . وجميع الاتفاقيات المرتبطة بهذه المحاصيل تركز حول تنظيم حجم الإنتاج والصادرات وتوزيع الحصص على الأعضاء، كما تحدد حدا أقصى وحدا أدنى للأسعار، كما تعالج موضوع التخزين فى ضوء العرض والطلب .

وأخيرا تضامنت الدول المتقدمة وسعت لعقد اتفاقية فى إطار الأمم المتحدة وهى :
« الاتفاقية العامة للتعريف والتجارة General Agreement on Tariffs and Trade »
المعروفة باسم « الجات Gatt » .

وتسعى الدول المتقدمة من خلال هذه الاتفاقية إلى تحرير التجارة الخارجية للدول الأعضاء من كل القيود المفروضة على حرية التجارة من خلال الاتفاقات المتعددة الثنائية والإقليمية مثل : تحديد الحصص والكميات والحظر وتدخل الجوانب السياسية والتشدد فى تحديد المواصفات وغير ذلك من القيود التى كانت تحددها الاتفاقات ، ثم تخفيض



الرسوم الجمركية تدريجيا وهى التى كانت تفرضها بعض الدول تمهيدا لإلغائها فيما بعد خلال فترات زمنية حددتها الاتفاقية ، وعلى أن يراعى عدم التفرقة بين السلع المحلية والمستوردة من حيث القوانين والضرائب والرسوم التى تفرض على هذه السلع ، كما وضعت قيودا على الإغراق الذى قد يضر ببعض الدول .

ولا شك أن لهذه الاتفاقية أثرا كبيرا على الإنتاج الزراعى الذى يشغل حيزا كبيرا فى التبادل التجارى ، خصوصا فى بعض المحاصيل التى كانت تحتكرها بعض الدول كالمطاط الطبيعى والسكر والشاى والبن والقطن والحبوب ، ومعظمها من الدول النامية التى تعتمد على هذه المحاصيل فى دخلها القومى ، بينما المستفيد الأساسى من هذه الاتفاقية الدول المتقدمة التى وصلت إلى مستوى متقدم فى إنتاجها الزراعى والصناعى ، فهى بهذا ستقضى على أية منافسة فى أى صناعة ناشئة لدى الدول النامية التى لم تصل بعد إلى المستوى الذى وصلته هذه الدول المتقدمة ، وبالتالي فإن هذه الاتفاقية تعد من مصلحة الدول المتقدمة بالدرجة الأولى ، ولكنها على أية حال لها أثرها على الإنتاج الزراعى سواء كان ذلك سلبا أو إيجابا .



الفصل الخامس تقسيم المصائل



أولاً : التقسيم النباتي

- (١) قسم النباتات الثالوثية
- (٢) قسم النباتات الحزازية
- (٣) قسم النباتات السرخسية
- (٤) قسم النباتات البذرية

ثانياً : التقسيم الزراعي (المحصولي)

- (١) التقسيم بحسب الاستعمال الاقتصادي
- (٢) التقسيم بحسب المواسم الزراعية
- (٣) التقسيم بحسب بقاء المحصول في الأرض
- (٤) التقسيم بحسب الاستعمالات الخاصة

ثالثاً : تسمية النباتات

من الصعب تقسيم المحاصيل تقسيما ثابتا ومناسبا لجميع الظروف والأحوال ، فقد تتحول نباتات برية إلى نباتات منزرعة جديدة نافعة اقتصاديا ، أو قد يتغير أحيانا محصول معين إلى استعمال جديد . ونظرا لأن المحاصيل تستعمل فى أغراض متعددة وتختلف فى الوقت نفسه عن بعضها اختلافا كبيرا من الوجهة النباتية أو من حيث الاستخدام ، لذلك ترتب النباتات فى أقسام كالآتى (١) :

١ : التقسيم النباتى Botanical Classification

وفى هذا التقسيم يكون الأساس هو التشابه النباتى بين المحاصيل وبعضها . ولدراسة هذا التقسيم يجب الإلمام بعلم تقسيم النبات والعائلات النباتية .

٢ : التقسيم الزراعى (المحصولى) Agronomical Classification

ويشمل هذا التقسيم عدة فروع أهمها :

- (١) : التقسيم بحسب الاستعمال الاقتصادى .
- (٢) : التقسيم بحسب المواسم الزراعية .
- (٣) : التقسيم بحسب بقاء المحصول فى الأرض .
- (٤) : التقسيم بحسب الاستعمالات الخاصة .

أولا : التقسيم النباتى

ينمو على سطح الأرض عدد كبير جدا من النباتات ، ويمكن بسهولة ملاحظة أن هناك تشابها واختلافا فيما بين هذه النباتات وأن التشابه يختلف بدوره ، فبينما يكون شديدا فى بعض الحالات يكون متوسطا فى حالات أخرى . وعلم تقسيم النباتات سعى إلى وضع النباتات المتشابهة فى مجموعات كبيرة أو صغيرة بحسب درجة التشابه بين نباتات كل مجموعة ، ووضع كل النباتات كمجموعة كبيرة تتشابه أفرادها فى كونها نباتات . وسميت هذه المجموعة « بالملكة النباتية Plant Kingdom » تمييزا لها عن الكائنات الحية الأخرى التى تنتمى إلى « المملكة الحيوانية Animal Kingdom » .

ومن الناحية العلمية اتفق على أن تكون وحدة التقسيم هى « النوع Species » . وهذه الوحدة هى أصغر مجموعة . وتضم النباتات الشبيهة جدا ببعضها والتى يمكن أن

(١) د. على الخشن وآخرون، إنتاج المحاصيل، مرجع سابق ص ٢٣٧.



يتم التهجين بينها بحرية وسهولة تامة، كما أن أفرادها تحتوى على نفس العدد من الكروموسومات، وذلك بالإضافة إلى التشابه الكبير من الناحية المورفولوجية. بعد ذلك وضعت الأنواع المتقاربة في الشبه من بعضها في مجموعات أكبر سميت كل مجموعة منها « بالجنس Genus » وطبعا تقل درجة التشابه بين نباتات أنواع الجنس الواحد عنها في داخل النوع الواحد. ثم وضعت بعد ذلك الأجناس المتشابهة في مجموعة أكبر سميت « بالعائلة النباتية Plant Family » ودرجة التشابه في داخل العائلة الواحدة أقل مما في داخل الجنس الواحد. والعائلات المتشابهة بدورها جمعت في « رتب Orders » والرتب المتقاربة وضعت في « صفوف Classes » والصفوف في « أقسام أو قبائل Divisions or Phyla » وهذه في النهاية تكون المملكة النباتية.

ومن الناحية التطبيقية نجد أن « الجنس » و « النوع » يعطيان لأى نبات اسمه وموضعه في المملكة النباتية بدقة، فنبات القمح مثلا ينتمى إلى جنس Triticum، وإذا أردنا أن نكون أكثر دقة نجد أن هناك عدة أنواع من القمح، منها القمح الدارج أو قمح الخبز واسمه T. aestivum Vulgare، وقمح المكرونة T. Durum، والقمح البلدى T. Pyramidale وغيرها.

وتستعمل العائلات أيضا بكثرة في الاستدلال على النباتات ومعرفة موضعها في المملكة النباتية. ومن أمثلة هذه العائلات: النجيلية Gramineae وتشمل النباتات النجيلية جميعها، والعائلة البقولية Leguminosae التى تحتوى على النباتات البقولية، والعائلة الخبازية Malvaceae، التى ينتمى إليها جنس القطن Gossypium. ومن المعتاد أن ينتهى اسم كل عائلة بالحروف (Aecae) ما عدا العائلتين النجيلية والبقولية. أما الرتب وتنتهى أسماؤها بالحروف (-ales)، والصفوف وتنتهى أسماؤها بالحروف (eae) أو (-ae)، والقبائل أو الأقسام وتنتهى أسماؤها بالحروف Phyta، وهى أقل استعمالا من الناحية التطبيقية في الاستدلال على النباتات والأجناس والأنواع. وتنقسم المملكة النباتية عموما إلى أربعة أقسام أو قبائل كالاتى :

١- قسم النباتات الثالوثية Thallophyta

ويشمل هذا القسم أبسط أنواع النباتات، وهى توجد عادة في الأماكن الرطبة، وتختلف فيما بينها من نباتات وحيدة الخلية دقيقة الحجم إلى نباتات عديدة الخلايا كبيرة الحجم. وينقسم هذا القسم إلى قسمين هما : قسم «الطحالب Algae» وقسم «الفطريات Fungi». والطحالب عبارة عن نباتات تحتوى عادة على كلوروفيل؛ فهى ذاتية التغذية أى يمكنها تكوين المواد الكربوهيدراتية من ثانى أكسيد الكربون والماء والطاقة الشمسية، بينما لا تحتوى الفطريات على مادة الكلوروفيل، ولذلك فإنها لا تستطيع



تكوين غذائها بنفسها؛ فهي تعتمد على غيرها فى الحصول على الغذاء الذى تحصل عليه إما بالتطفل Prarastitism أى بالمعيشة على كائنات حية (نباتات أو حيوانات) . أو عن طريق الترمم Saprophytism أى بالمعيشة على مواد عضوية عبارة عن بقايا أجسام ميتة لكائنات نباتية أو حيوانية. ولقسم الفطريات الذى تنتمى إليه البكتريا Bacteria أهمية اقتصادية منها ما هو المفيد والضار . ومن الفطريات المفيدة ما يساعد على تحليل البقايا النباتية والحيوانية فى الأرض الزراعية وتحول العناصر بها إلى حالة يسهل على النباتات المنزوعة الاستفادة منها فى التغذية . كما تحضر منها بعض المضادات الحيوية مثل البنسلين، كما تدخل بعض الفطريات فى صناعة بعض أنواع الجبن . ولكن ترجع الأهمية الكبرى للفطريات فى الأضرار التى تسببها . فكثير من الأمراض الخطيرة التى تصيب المحاصيل والنباتات الاقتصادية عموما تسبب عن تطفل الفطريات ، ومن هذه الأمراض الصدأ والتفحم التى تصيب غالبا محاصيل الحبوب، وأمراض الذبول التى تصيب القطن وغيره من النباتات ، وأمراض البياض الدقيقى والزغبى والتبقع واللفحة وكثير غيرها مما يسبب نقصا كبيرا كل عام فى الإنتاج الزراعى فى العالم . وللبكتريا كذلك منافع ومضار ، ومن فوائدها كما ذكرنا أن بعض أنواعها يعيش فى الأرض الزراعية ويلعب دورا هاما فى تغذية النباتات؛ وذلك بتحليل المواد العضوية المعقدة التركيب إلى حالة يسهل على النباتات فيها امتصاص ما يلزمه من عناصر غذائية . كما يتوم بعض أنواع البكتريا أيضا بتثبيت الآزوت الجوى إما فى التربة أو فى عقد على جذور نباتات العائلة البقولية . وفى الحالتين تستفيد النباتات من عنصر الآزوت الثابت فى التغذية كما تستفيد الأرض من ذلك وتزداد خصوبتها . كما تفيد البكتريا أيضا فى تعطين نباتات الألياف كما فى الكتان والتيل لتسهيل فصل الألياف عن بقية أنسجة الساق الأخرى . أما من ناحية الأضرار فكثير من الأمراض النباتية والحيوانية تسبب عن تطفل بكتيرية مما يؤدى فى كثير من الأحيان إلى تدهور فى الإنتاج الزراعى .

٢- قسم النباتات الحزازية Bryophyta

٣- قسم النباتات السرخسية Pteridophyta

وليس لهذين القسمين أهمية زراعية كبيرة ، وقد تشمل أنواعا يمكن استخدامها كنباتات للزينة وأخرى تكون ضارة لأنها تنمو كحشائش فى بعض الحقول .

٤- قسم النباتات البذرية Spermatophyta

ويحتوى هذا القسم على آلاف الأنواع التى تعتبر أرقى الأنواع النباتية . وتمتاز نباتات هذا القسم باحتوائها على أعضاء زهرية تتكون بها البذور بعد إتمام عمليتى التلقيح والإخصاب . وينقسم هذا القسم إلى صفتين : الأول النباتات عارية البذور مثل



النباتات المخروطية التى تحمل البذور فى مخاريط Cones مثل نبات الصنوبر . وتشمل هذه المجموعة ما يقرب من ألف نوع . وبعض هذه الأنواع مفيد لاستخدامه فى صناعة الأخشاب والسليلوز وكأشجار للزينة ، والثانى نباتات مغطاة البذور .

وتعتبر النباتات مغطاة البذور أرقى أنواع النباتات ، ويطلق عليها تجاوزا اسم النباتات الزهرية . ومعظم غذائنا وملابسنا وجزء كبير من مواد مساكننا ناتج من نباتات هذه المجموعة ، وتقع النباتات مغطاة البذور تحت صفتين Sub- Classes هما نباتات ذات الفلقة الواحدة Monocotyledons ونباتات ذات الفلقتين Dicotyledons . وتحتوى بادرات نباتات المجموعة الأولى على ورقة فلقية Seed Leaf واحدة ، بينما تحتوى بادرات نباتات المجموعة الثانية على ورقتين فلقيتين عند العقدة الأولى .

ويمكن توضيح طريقة تقسيم النباتات البذرية بتسلسل تسمية كل من القمح والقطن المصرى والبرسيم المصرى كما فى جدول (١٣) .

جدول (١٣)

تقسيم النباتات البذرية

وحدة التقسيم	القمح	القطن المصرى	البرسيم المصرى
القسم Division	Spermatophyta	Spermatophyta	Spermatophyta
الصف Class	Angiospermae	Angiospermae	Angiospermae
تحت الصف Sub-Class	Monocotyledonae	Dicotyledonae	Dicotyledonae
الرتبة Order	Graminales	Malvales	Rosales
العائلة Family	Gramineae	Malvaceae	Leguminosae
الجنس Genus	Triticum	Gossypium	Trifolium
النوع Species	Asstivum	Barbadense	Alexandrinum



ثانياً : التقسيم الزراعى (المحصولى)

(١) التقسيم بحسب الاستعمال الاقتصادى :

فى هذا التقسيم ترتب المحاصيل بحسب استعمالها بدلا من تشابه أجزائها نباتيا ، وعلى هذا الأساس يمكن تقسيم المحاصيل كالاتى :

١ - محاصيل الحبوب Cereals or Grain :

وهى عبارة عن أى نبات يزرع من أجل حبوبه التى تؤكل مثل : القمح والأرز والشعير والذرة والشيلم والشوفان .

(٢) محاصيل البقول لأجل البذور Legumes for Seed :

وهى عبارة عن أى محصول بقولى يزرع لغرض الحصول على بذوره التى تستعمل فى الطعام ، ومن أمثلتها الفول واللوبيا والفاصوليا والحمص والعدس والفول السودانى والتمرس .

(٣) محاصيل العلف الأخضر Forage Crops :

وهى عبارة عن أى محصول يستهلك وهو أخضر أو محفوظ فى غذاء الحيوانات ، وبعض هذه المحاصيل من العائلة النجيلية مثل الذرة الشامية والرفيعة والشعير وبعضها من البقوليات مثل البرسيم بأنواعه ولوبيا العلف وفول الصويا .

(٤) محاصيل الألياف Fiber Corps :

وهى التى تزرع لغرض الحصول على أليافها التى تستعمل فى صناعة المنسوجات والحبال ، ومن هذه المحاصيل القطن والكتان والتيل والجوت والأبكا .

(٥) محاصيل السكر Sugar Crops :

وهى المحاصيل التى تزرع بهدف الحصول على السكر وأهم هذه المحاصيل قصب السكر وبنجر السكر .

(٦) محاصيل الزيوت Oil Crops :

وهى المحاصيل التى تزرع بهدف الحصول على الزيوت ، وأهمها بذرة القطن ، وبذرة الكتان ، والسسم . والفول السودانى والزيتون وفول الصويا ونخيل الزيت .

(٧) المحاصيل المنبهة Stimulant Crops :

مثل الشاى والبن



(٨) محاصيل المطاط Rubber Crops

وهى المحاصيل التى تزرع لغرض الحصول على المطاط مثل أشجار الهفيا *Hevea brasiliensis* وأشجار الفونتوميا *Funtumia Elastica* وشجرة اللاندولفيا *Landphia*.

٢- التقسيم بحسب المواسم الزراعية:

وهذا التقسيم هو ما يطبق عليه الدورة الزراعية والأساس فى هذا التقسيم هو الوقت من السنة الذى يزرع فيه، ويستمر فى النمو حتى النضج وعادة تزرع الأرض مرة واحدة فى السنة، وغالبا هى الفترة الدافئة من السنة أى فترة الصيف، كما فى الفترة المعتدلة حيث يكون الشتاء باردا جدا لا يسمح بالنمو الجيد لأغلب المحاصيل، وإذا نمت فإنها تمضى فترة سكون وقت الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة وتغطية الأرض بالجليد؛ وذلك إلى أن يحل فصل الربيع وترتفع الحرارة فينشط النمو ثانية كما فى حالة القمح الشتوى. كما تتحكم مياه الأمطار فى زراعة المحاصيل وكفايتها، وعلى هذا الأساس يتحدد ميعاد الموسم الزراعى للمحصول.

ولكن فى مصر - التى تقع بين المنطقة المعتدلة والمنطقة الحارة، يكون برد الشتاء شديدا فيسمح بزراعة المحاصيل التى تزرع صيفا فى المناطق المعتدلة فى فصل الشتاء مثل القمح الربيعى والشعير والفول والكتان والبرسيم، ونظرا لأن الزراعة فى مصر لا تعتمد على الأمطار فإن توافر الرى يساعد على نمو هذه المحاصيل فى الشتاء، وأما الصيف فهو موسم طويل نسبيا وتتوافر فيه الحرارة بدرجة تسمح لكثير من محاصيل الجو الدافئ تحت نظام الرى المستديم. ومن المحاصيل المحبة للدفع ما يجب زراعته مبكرا فى هذا الموسم كالقطن والأرز والذرة الشامية. كما يمكن زراعة الذرة الشامية والأرز متأخرا خلال شهرى يونيو ويوليو، ولذلك يمكن تقسيم المحاصيل بحسب المواسم الزراعية فى مصر كما يلى :

١ - المحاصيل الشتوية :

وميعاد زراعتها فى فصل الخريف خلال شهرى أكتوبر ونوفمبر، ولو أن المحاصيل الشتوية كالبرسيم قد يزرع أكثر تبكيرا عن ذلك فى النصف الثانى من سبتمبر. وتمضى هذه المحاصيل فترة نموها الخضرى والشرى فى فترة الشتاء وتبدأ فى النضج خلال أشهر الربيع وأوائل الصيف أى فى شهرى أبريل ومايو. وبذلك يتراوح طول الموسم الشتوى بين ٥ - ٧ شهور. ومن أمثلة المحاصيل الشتوية القمح والشعير والعدس والكتان والبرسيم والبصل والخلبة والتمرس.



٢ - المحاصيل الصيفية :

وتزرع هذه المحاصيل فى أواخر الشتاء وخلال فصل الربيع أى فى الفترة من فبراير إلى مايو، وتستمر فى نموها الخضرى والثمرى طوال فترة الصيف ثم يحصد فى أواخر وأوائل الخريف أى خلال أغسطس وسبتمبر وأكتوبر . وبذلك يتراوح طول الموسم من ٦ - ٨ شهور . ومن أمثلة المحاصيل الصيفية القطن والأرز والذرة الرفيعة والذرة الشامية والقصب والفلو السوداني والسمسم .

٣ - التقسيم بحسب مدة استمرار المحصول فى الأرض :

هذا التقسيم مبنى على أساس طبيعة المحصول من حيث بقائه موسما زراعييا واحدا أو أكثر فى الأرض . وتنقسم المحاصيل تبعا لهذا النوع من التقسيم إلى ما يلى :

١ - محاصيل حولية Annual Crops

وهى المحاصيل التى تظل فى الأرض موسما زراعييا واحدا مثل القمح والذرة والشعير والفلو والكتان .

٢ - محاصيل ذات حولين Biennial Crops

وهى المحاصيل التى تبقى فى الأرض عامين وغالبا تقضى العام فى تخزين الغذاء ولا تزهر ولا تكون ثمارا ، وفى العام الثانى تتكون الثمار والبذور مستخدمة فى ذلك الغذاء الذى قامت بتخزينه فى العام الأول مثل بنجر السكر .

٣ - محاصيل معمرة Perennial Crops

وهى المحاصيل التى تبقى فى الأرض أكثر من سنتين مثل قصب السكر والبرسيم ونبات القطن الذى يعد معمرا بحسب طبيعته النباتية ولكنه يعامل فى الزراعة معاملة المحاصيل الحولية .

٤ - التقسيم بحسب الاستخدامات الخاصة :

هناك بعض محاصيل من التى سبق ذكرها فى التقسيمات السابقة تستعمل لأغراض خاصة مثل المحاصيل التى تزرع لتغطية الأرض الزراعية لحفظها من عوامل التعرية، ومن هذه المحاصيل البرسيم والخردل والشيلم . وهذه المحاصيل تزرع لهذا الغرض فى المناطق المعرضة لعوامل التعرية .



وهناك بعض المحاصيل تزرع بغرض التسميد، ومثل هذه المحاصيل تزرع ثم تحرث فى الأرض وهى خضراء لتزيد من خصوبتها ، وكذلك تزرع بعض المحاصيل مثل البرسيم والدحريج وفول الصويا والتمرس لزيادة نسبة الآزوت فى التربة مما يزيد من خصوبتها .

وبعض المحاصيل تزرع بصفة مؤقتة فى الأرض التى تكون معدة لزراعة محصول رئيسى آخر كالقطن فيزرع البرسيم لأخذ حشة واحدة منه فى الأرض التى تزرع قطناً أو بدلا من محصول آخر رئيسى لم تنجح زراعته . وفى هذه الحالة تزرع محاصيل سريعة النمو كالذخن .

وتزرع بعض المحاصيل بغرض الاستفادة منها وهى خضراء مثل الذرة الشامية والذرة الرفيعة والبرسيم ولوبيا العلف وفول الصويا وعباد الشمس .

وبعض المحاصيل تزرع مع محاصيل أخرى ولكنها تحصد منفردة مثل زراعة الشعير والبرسيم أو الحلبة، ومثل زراعة البصل مع القطن والفول مع القصب والبرسيم مع الذرة الشامية .

وفى تقسيمنا للمحاصيل فى الفصل التالى سنتناولها بحسب استخدامها الاقتصادية .

ثالثا : تسمية النباتات Plant Nomenclature

تحت نظام التسمية الثنائية Binomial System الذى اقترحه العالم النباتى Linnaeus فى عام ١٧٥٦م يعطى كل نبات فى المملكة النباتية اسمان متلازمان ، يشير الأول منهما إلى الجنس Genus ويبدأ بحرف كبير Capital Letter ، والثانى إلى النوع Species ويبدأ بحرف صغير Small Letter . والشخص المسئول عن تسمية النبات أولا يعرف بوضع اسمه باختصار فى صورة حرف واحد أو حرفين أو أكثر أمام النبات ؛ فمثلا الاسم العلمى للبرسيم المصرى هو *Trifolium alexandrinum* . والحرف يشير إلى أن عالم النبات Linnaeus هو الذى أعطى البرسيم هذا الاسم العلمى المزدوج .

ودائما ما تكون الأسماء العلمية وصفية، فبعض خواص مظهر نبات معين تكون دائما القاعدة فى تسمية نوعه . فالأنواع الزراعية تحمل أسماء نوع مثل *Sativa* وتعنى منزوعة أو *Vulgare* وترجمتها عادية . والاسم العلمى للقطن الأمريكى *Gossypium Hirsutum* . وكلمة *Hirsutum* مشتقة من كلمة معناها شعر ، وذلك لوجود أوبار على أوراق وسيقان هذا النوع من القطن .



وأسماء الجنس دائما ما تشتق من كلمة لاتينية لنبات معين . وكذلك الأسماء الإغريقية سمى بها كثير من الأجناس مثل *Medicago*, *Lathyrus*, *Bromus* . وغالبا ما تكون أسماء الأجناس وصفية مثل *Trifolium* وتعنى ثلاث وريقات . إذ إن *Tres* = ثلاثة و *Folium* = ورقة ، و *Agropyrom* تعنى حقل قمح ؛ إذ *Agro* = حقل و *pyrom* = قمح .

وبسبب وجود اسم علمى واحد للنبات بينما توجد له عدة أسماء محلية مختلفة فإنه يستحسن استخدام الاسم العلمى للنبات حتى لا يحدث ارتباك نتيجة للأسماء المحلية للنبات الواحد . والجدول رقم (١٤) يوضح أهم المحاصيل الحقلية وأسمائها العلمية والإنجليزية والعربية والعائلة التى تتبعها .



جدول (١٤)
الأسماء العلمية لبعض المحاصيل الرئيسية

العائلة	الاسم بالعربية	الاسم بالإنجليزية	النوع	الجنس
العائلة النجيلية	القمح الدارج القمح الذكر (المكرونة) القمح البلدى الشعير ذو الصنفين الشعير ذو الستة صفوف الذرة الشامية الذرة الرفيعة الأرز الزبيب (الشوفان) الراى (الشيلم) قصب السكر الدخن	Common wheat Durum wheat Egyptian wheat 2 - Raw barley 6 - Raw barely Maize (corn) Grain Sorghum Rice Otas Rye Sugarcane Pearl Millet	aestivium durum pyramidale distichon vulgare mays vulgare sativa sativa cereale officinarum glaucum	Triticum Triticum Triticum Hordeum Hordeum Zea Sorghum Oryza Avena Secale Sacharum Penniseum
العائلة البقولية	البرسيم المصرى البرسيم الحجازى الفاول البلدى الفاول السودانى العدس الحلبة الحمص الترمس لوبيا العلف الجلبان	Egyptian clover Alfalfa Broad bean Peanuts Lentils Fenugreek Chickpea Blue Lupine Cowpeas Flatpeas	alexandrinum sativa faba hypogaea lens foenumgraecum arietinum angustifolius sinensis sylvestris	Trifolium Medicago Vicia Arachis Lentilla Trigonella Cicer Lupinus Vigna Lathyrus
العائلة الخبازية Malvaceae	القطن المصرى القطن الأمريكى التيل	Egyptian cotton Upland cotton Kenaf	barbadense hirsutum cannabinus	Gossypium Gossypium Hibiscus
العائلة السمسمية Pedaliaceae	السمن	Sesame	indicum	Sesamum
العائلة الكتانية Linaceae	الكتان	Flax	usitatissimum	Linum
العائلة الباذنجانية Solanaceae	البطاطس الدخان	Potatoes Tobacco	Tuberosum Tabacum	Solanum Nicotiana



الفصل السادس مأاصيل البوبر الفخائية



- (٧) القمح (٢) الأرز (٣) الخزة الشامية
(٤) الخزة الرفيعة (٥) الخذن (٦) الشعير
(٧) الشوفاؤ (٨) الشيلم (٩) الفول

تضم الحبوب الغذائية عددا كبيرا من الأنواع أهمها القمح والأرز والذرة والشعير والشيلم والشوفان . وترجع أهمية هذه الحبوب إلى سهولة إنتاجها ونقلها وتخزينها، كما ترجع إلى ارتفاع الإنتاجية بالنسبة للوحدة المساحية وللقيمة الغذائية لها .

ولكل محصول من هذه المحاصيل مناطق إنتاج واضحة ، فالشيلم والشوفان من محاصيل المناطق الباردة ، كما فى كندا وشمال الولايات المتحدة الأمريكية ، وفى وسط أوروبا والدول الإسكندنافية وروسيا . كما يتركز إنتاج الذرة فى النطاق المعتدل الدفء فى وسط الولايات المتحدة الأمريكية، وحوض البحر المتوسط، والبلقان، وجنوب أوكرانيا وشمال الهند والباكستان وشمال الصين وشمال تركيا وفى مصر وشرق أستراليا وجنوب شرق أمريكا الجنوبية وفى جنوب أفريقيا . أما الأرز فهو من محاصيل المناطق المدارية الموسمية وبعض مناطق الإقليم المعتدل الدفء . والقمح يزرع فى المناطق المعتدلة الدفئة والباردة ومثله الشعير . أما الدخن فيتم فى المناطق المدارية الحارة الفصلية المطر، ويتركز فى إقليم السافانا بأفريقيا. وستناول فيما يلى أهم محاصيل الحبوب .

(١) القمح Wheat :

القمح نبات قديم عرفه الإنسان منذ زمن بعيد يرجع إلى العصر الحجري الحديث، وقد عرفت زراعته فى المنطقة بين مصر وإيران، ومنها انتشر إلى أوروبا، وآسيا الصغرى، وشمال أفريقيا . وقد كان القمح أساس نشأة الحضارات القديمة كحضارة المصريين القدماء وحضارة آشور وبابل .

والقمح من أهم الحبوب وأوسعها انتشارا، حيث يعتمد عليه ما يزيد على ثلث سكان العالم فى الوقت الحاضر ، ويرتبط استهلاكه بارتفاع مستوى المعيشة عادة . ويرجع الانتشار الواسع لمحصول القمح إلى تعدد أنواعه الناتجة عن عمليات التهجين التى يقوم بها الإنسان، لكى تلائم هذه الحبوب الظروف الطبيعية المختلفة المتعلقة بالتربة أو المناخ . ويختلف إنتاج حبوب القمح تبعا لاختلاف أنواعه ، كما تختلف قيمته تبعا للأغراض التى يستخدم فيها ، وكما تختلف إنتاجية الأرض من منطقة لأخرى تبعا لخصوبة التربة وملاءمة المناخ أو الظروف الاقتصادية أو الإصابة ببعض الآفات الزراعية .

أنواع القمح :

للقمح أنواع عدة نتيجة لانتشاره الواسع وتباين الظروف الطبيعية التى يزرع فيها



واختلاف موسم زراعته والأغراض التي يستخدم فيها . وعلى أساس موسم زراعة القمح ينقسم إلى قسمين : القمح الشتوى والقمح الربيعى :

١ - القمح الشتوى : وهذا النوع تبذر بذوره فى الخريف ويترك فى الأرض طوال الشتاء ويتم نضجه خلال الربيع ويحصد فى الصيف . ولذلك يجب ألا يكون الشتاء شديد البرودة حتى لا يضر البذرة . وهذا النوع يستغرق وقتا طويلا فى النمو والنضج لكنه يفوق القمح الربيعى من حيث الإنتاجية . ويزرع هذا النوع فى إقليم البحر المتوسط وغرب أوروبا ووسط إقليم البرارى بالولايات المتحدة الأمريكية . ويشغل هذا النوع أكثر من نصف مساحة العالم المزرعة قمحا . ويمتاز القمح الشتوى بأنه أكثر استقرارا فى الإنتاج ، ولذلك يقبل الفلاح على زراعته أكثر من القمح الربيعى . ويتميز هذا النوع بارتفاع نسبة النشا، وبأن نسبة الجليوتين تصل به إلى نحو ٣ ٪ وهو لا يصلح لعمل المكرونة ، إنما يستخدم فى صناعة الخبز والفطائر .

٢ - القمح الربيعى : ويزرع هذا النوع فى العروض العليا (المعتدلة الباردة) التى تنخفض فيها درجة الحرارة فى فصل الشتاء بحيث تجعل هذا الفصل غير ملائم للإنبات، ولذلك تبدأ زراعته فى أواخر الشتاء وبداية الربيع عندما يبدأ الثلج فى الذوبان وتنمو البذرة ويتم الحصاد فى أواخر الصيف وبداية الخريف كما هو الحال فى برارى كندا، وشمال وسط الولايات المتحدة الأمريكية، وشمال روسيا الأوروبية، وفى غرب ووسط سيبيريا . ويمتاز هذا النوع بأنه أسرع نموا من القمح الشتوى، وبارتفاع نسبة الجليوتين التى تصل إلى نحو ٩ ٪ ، وبأنه يصلح لعمل المكرونة والحلوى (١) .

كما يصنف القمح على أساس الإقليم المناخى إلى لين وصلب :

١ - القمح اللين : ويزرع هذا النوع فى الأقاليم الكثيرة الأمطار ويمتاز باحتوائه على نسب عالية من المواد النشوية ونسبة منخفضة من الجليوتين والبروتين ، ويستعمل هذا النوع فى صناعة الخبز .

٢ - القمح الصلب : ويجود هذا النوع فى ظروف الجفاف المشمسة كما هو الحال فى الأقاليم المعتدلة الدفيئة، وينتج نوع يصلح لصناعة الخبز والمكرونة ويمتاز باحتوائه على نسبة عالية من البروتينات . وأكثر أنواع القمح الصلبة انتشارا فى الولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا وشمال أفريقيا .

(١) محمد إبراهيم الديب - الجغرافيا الاقتصادية - القاهرة ١٩٨١م ، ص ٩٣ .



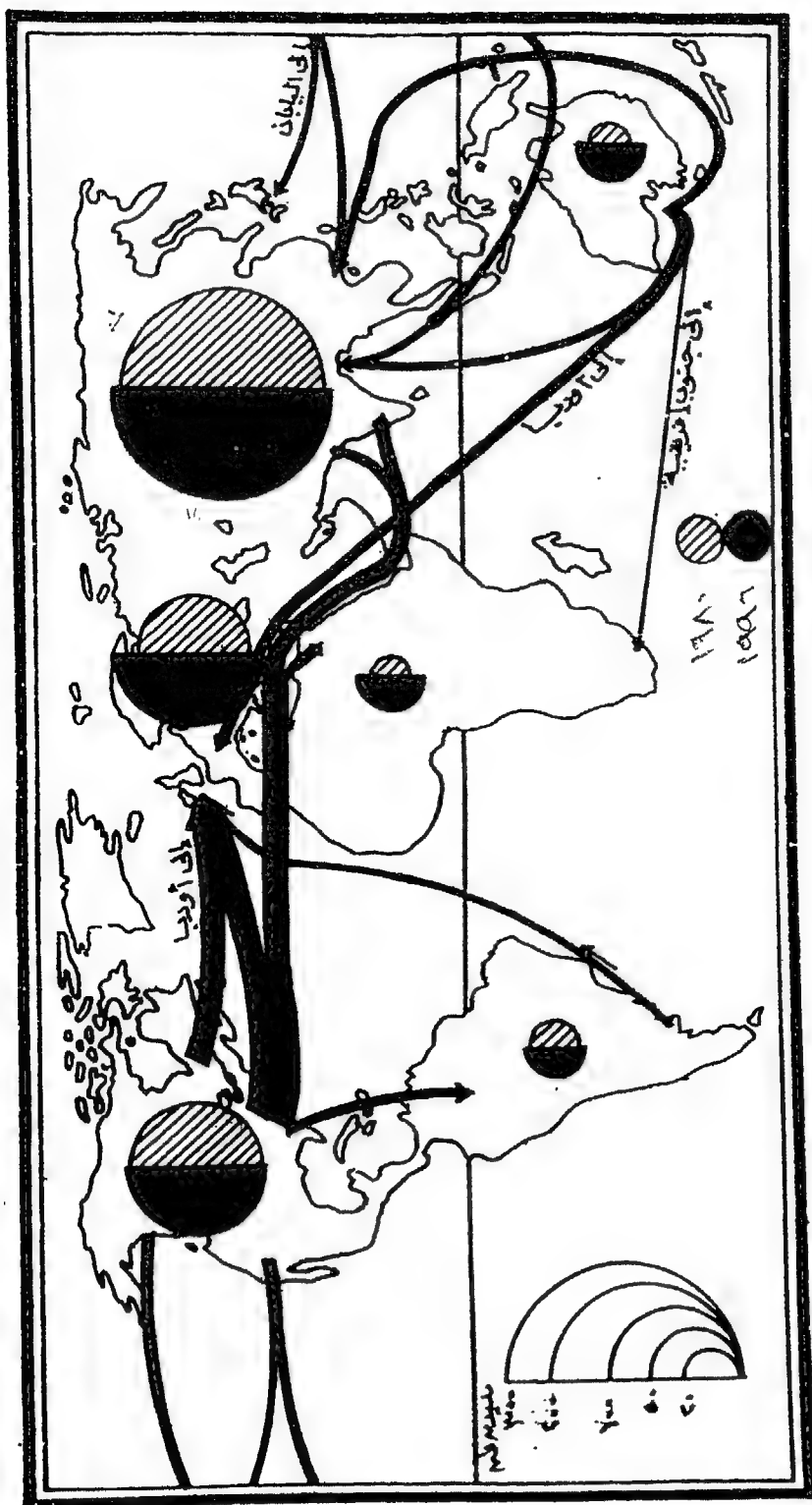
مقومات إنتاج القمح :

يحتاج القمح إلى تربة طينية خفيفة مختلطة بقليل من الرمل ، ولذلك تجود زراعته فى تربة الشيرنورم السوداء ، ولهذا يحدد انتشار هذه التربة المناطق الكبرى لإنتاج القمح . كما يحتاج القمح إلى الصرف الجيد ، ولذلك فإن التربة المنحدرة قليلا أو المتموجة السطح من أحسن التربات ملاءمة لزراعته زراعة واسعة كأراضى السهول الوسطى والبرارى والسهول الساحلية فى أمريكا الشمالية . أما المناطق شديدة الانحدار فهى لا تصلح للزراعة حيث تتعرض فيها التربة للتعرية . ويتميز القمح بأنه ينمو فى كثير من أنواع التربات كالتربة الصلصالية ، وفى التربة الجيرية الفقيرة عندما يتوافر له الماء . ولذلك كان عامل التربة أقل العوامل الطبيعية تحكما فى إنتاج القمح ، غير أنه وجود كما ذكرنا فى تربة الشيرنورم التى تمتاز بغناها ببقايا المواد العضوية والعناصر الأروية الناتجة من تحلل هذه البقايا . كما أن عملية غسل التربة هنا تتم فى أضيق الحدود نظرا لقلة الأمطار . لذلك كان نطاق الاستبس فى جنوب روسيا الأوربية ، وفى غرب سيبيريا ، والسهول الوسطى بأمريكا الشمالية ، من أصلح المناطق لزراعة القمح فى العالم .

والقمح محصول مجهد للتربة ؛ ولذلك يزرع فى دورة زراعية ، ويستعان بالتسميد المنتظم فى المناطق التى مارسهت زراعته منذ فترة طويلة مثل : مصر وحوض الجانج والسند . ومعظم مناطق إنتاجه فى العالم القديم .

ومن حيث درجة الحرارة فإن القمح يحتمل درجات الحرارة المتباينة بحسب أنواعه ، ولذلك كان انتشاره واسعا حيث ينتشر بين دائرتى عرض ٣٠ - ٥٥ درجة شمالا ، وبين دائرتى عرض ٢٠ - ٤٠ درجة جنوبا (شكل ١٣) نظرا لضيق القارات فى الجنوب ، ولذلك فهو ينمو فى المناطق المعتدلة الدفئة والباردة ويلائمه عادة الجو المائل للبرودة ؛ ولذلك تقل زراعته فى المناطق المدارية . ويتطلب القمح ألا تقل درجة الحرارة عن الصفر طوال فترة النمو (نحو ١٠٠ يوم فى العروض العليا) . ولا تجود زراعة القمح فى الأقاليم التى تقل فيها درجة الحرارة فى الربيع وأوائل الصيف عن ٢٠ درجة مئوية (٦٨ درجة ف) وهو فصل النضج والحصاد . ولا يضر سقوط الثلج بنمو النبات إذ إن الثلج موصل رديء للحرارة بل إن سقوطه فى أول مراحل النمو قد يفيد النبات فهو يحفظ حرارة التربة ، كما أن ذوبانه بعد ذلك يعطى المياه اللازمة للقمح . كما لا يضر الصقيع بالنبات فى بدء زراعته إلا إذا استمر لفترة طويلة . ونتيجة لذلك لمجد مناطق إنتاج القمح تشمل نحو ٨٠ ٪ من مساحة اليابس التى تسمح درجة حرارته بنمو القمح .





أما من حيث الحاجة إلى المياه فإن القمح يعتمد على الأمطار فى معظم مناطق زراعته . أما فى المناطق الجافة فإنه يعتمد على الري الصناعى . وتختلف حاجة القمح إلى الأمطار تبعا لاختلاف درجات الحرارة وحسب نوع التربة . ففي الجهات المعتدلة الباردة لا يحتمل القمح أكثر من ٤٠ بوصة من المطر ، أما فى الجهات الدفيئة كالهند فيحتاج إلى نحو ٧٠ بوصة . وقد تكفى عشر بوصات كحد أدنى للأمطار فى المناطق المعتدلة الباردة و ٢٠ بوصة فى المناطق المعتدلة الدفيئة . ولذلك تستبعد المناطق الاستوائية ذات الأمطار طوال العام . والمناطق المدارية ذات المطر الصيفى ، والأقاليم الصحراوية لجفافها .

ويمكن استخدام الآلات على نطاق واسع فى زراعة القمح ، ولذلك لا يتطلب أيدى عاملة وفيرة ، كما يتميز بسهولة نقله وتخزينه .

٢٠ - مناطق إنتاج القمح فى العالم :

إذا طبقنا الشروط السابقة اللازمة لزراعة القمح على سطح الكرة الأرضية يتضح لنا أن الأقاليم الاستوائية والممطرة طول العام ، والسافانا ذات المطر الصيفى ، والأقاليم الموسمية غزيرة المطر صيفا ، بالإضافة إلى شدة الحرارة فى هذه الأقاليم يجعلها لا تصلح لزراعة القمح ، كما أن الجهات القطبية شديدة البرودة لا تصلح لزراعة القمح ، ومناطق الصحارى الجافة لا تصلح لزراعة القمح لندرة المطر ، ولا يمكن زراعتها إلا بتوفير مياه الري . وفيما عدا هذه المناطق فإن القمح يزرع على نطاق واسع . ويمكن تقسيم مناطق إنتاجه إلى قسمين رئيسيين :

١ - مناطق تزرع للاستهلاك المحلى ، وهى إما تكفى نفسها ، أو تعوض ما تحتاجه عن طريق الاستيراد ، مثل معظم الدول الأوروبية بما فيها روسيا فى الوقت الحاضر . ومعظم هذه المناطق تقع فى الجهات الصناعية المكتظة بالسكان .

٢ - مناطق تزرع القمح للتصدير بصفة رئيسية ولاستهلاكها المحلى وهذه معظمها من الدول الحديثة فى العالم الجديد مثل الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والأرجنتين .

ولقد زاد إنتاج العالم من القمح فى السنوات الأخيرة حيث بلغ نحو ٦١٠ مليون طن عام ١٩٩٧م بعد أن كان نحو ٤٤٥ مليون طن عام ١٩٨٠م (جدول ١٥) ويرجع ذلك إلى انتشار القمح فى مساحات كبيرة من أمريكا الشمالية واستغلال أراضي سيبيريا وأراضي البمبا بأمريكا الجنوبية فى الأرجنتين ، وأراضي جنوب وغرب أستراليا فى زراعة القمح . وكان هذا التوسع ضروريا لمواجهة الطلب المتزايد على الغذاء من سكان العالم ؛ نتيجة زيادة السكان وارتفاع مستوى المعيشة .



جدول (١٥) أهم الدول المنتجة للقمح فى العالم ١٩٨٠م - ١٩٩٧م

الدولة	١٩٨٠م		١٩٩٠م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
آسيا	١٢٨٥٧٨	٣٠	١٩٨٧٤٢	٣٣,٤	٢٦٣١٧٥	٤٣,٢
الصين	٥٤١٥٨	١٢	٩٦٠٠٤	١٦,١	١٢٢٦٠٠	٢٠,١
الهند	٣١٨٣٠	٧	٤٩٦٥٢	٨,٣	٦٩٠٠٠	١١,٣
تركيا	١٦٥٥٤	٣,٧	٢٠٠٠٠	٣,٤	١٨٦٥٠	٣,١
الباكستان	١٠٨٠٥	٢,٤	١٤٣١٥	٢,٤	١٦٦٥١	٢,٧
إيران	٧٢٦٥	١,٦	٧٠٠٠	١,٢	١١٥٠٠	١,٩
قازاخستان	-	-	-	-	٨٩٥٥	١,٥
أوروبا	٩٩١٨٣	٢٢	١٣١٣٠٩	٢٢,١	١٩٥٤٩٨	٣٢,١
فرنسا	٢٣٦٨٣	٥,٣	٣٣٣٦٣	٥,٦	٣٣٩٢٨	٥,٦
روسيا	٩٨١٨٥ - (١)	٢٢	١٠٨٠٠٠ - (١)	١٨,١	٤٤١٨٠	٧,٢
ألمانيا	١٢٢٢٩	٢,٥	١٥٧٨٧	٢,٧	١٩٨٦٧	٣,٣
المملكة المتحدة	٨٤٧٠	٢	١٣٩٠٠	٢,٣	١٥١٣٠	٢,٥
أكرانيا	-	-	-	-	١٧٣٧٧	٢,٩
بولندا	٤١٨٩	٠,٩	٩٠٢٦	١,٥	٨١٩٣	١,٣
إيطاليا	٩١٥٠	٢,١	٨١٠٩	١,٤	٦٩٠١	١,١
أمريكا الشمالية والوسطى	٨٦٦٠٥	١٩	١١٠٢٨٣	١٨,٥	٩٦٧٠٠	١٥,٩
الولايات المتحدة	٦٤٦١٩	١٤,٥	٧٤٥٣٤	١٢,٥	٦٨٧٦١	١١,٣
كندا	١٩١٥٧	٤,٣	٣١٧٩٨	٥,٣	٢٤٢٧٠	٤
المكسيك	٢٧٥٤	٠,٦	٣٨٩٩	٠,٧	٣٦٤٥	٠,٦
أمريكا الجنوبية	١٢٠٢٢	٢,٥	١٦٨٥٠	٢,٨	١٩٦٨٣	٣,٢
الأرجنتين	٧٧٨٠	١,٧	١٠٨٠٠	١,٨	١٤٣٠٠	٢,٣
البرازيل	٢٧٠٨	٠,٦	٣١٤٠	٠,٥	٢٤٥٠	٠,٤
أفريقيا	٨٨٥٤	٢	١٤٠٣٢	٢,٤	١٥٧٠٠	٢,٥
مصر	١٧٩٦	٠,٤	٤٢٦٧	٠,٧	٥٨٤٩	١
المغرب	١٥٠٠	٠,٣	٣٧١١	٠,٦	٢٣١٦	٠,٤
الجزائر	١٥١١	٠,٣	٧٥٠	٠,١	٦٦٢	٠,١
جنوب أفريقيا	١٤٧٠	٠,٣	١٧٩٤	٠,٣	٢٢٩٤	٠,٤
لبنان	١٠٨٧٠	٢,٥	١٥٩٣٢	٢,٧	١٨٥٥٤	٣
العالم	٤٤٤٤٦٠٣	١٠٠	٥٩٥١٤٩	١٠٠	٦٠٩٥٦٦	١٠٠

(١) أضيف إلى الإنتاج العالمى فى عامى ١٩٨٠م ، ١٩٩٠م إنتاج الاتحاد السوفيتى كاملا قبل تفككه .

(٢) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, 1984, 1990, 1997. .

(٣) والجدول من إعداد المؤلف .

مما ساعد على التوسع فى زراعة القمح سهولة نقله إلى كافة أنحاء العالم بوسائل النقل المتقدمة بالإضافة، إلى استنباط أصناف وفيرة الغلة، وتقاوم الآفات، ويمكن زراعتها فى مناطق كان يتعذر زراعتها من قبل، وبذلك أمكن زراعته فى كل قارات العالم على نطاق واسع .

ويلاحظ من الجدول حسب إنتاج عام ١٩٩٧ ما يلى :

□ إن قارة آسيا تأتى فى مقدمة قارات العالم إنتاجا للقمح (٤٣,٢ ٪)، تليها قارة أوروبا (٣٢,١ ٪) ثم أمريكا الشمالية (١٥,٩ ٪) وأمريكا الجنوبية (٣,٢ ٪) وأستراليا (٣,٠ ٪) ثم أفريقيا (٢,٥ ٪) . ويبدو بوضوح زيادة الإنتاج فى قارتي آسيا وأوروبا فى عام ١٩٩٧م وذلك لتفكك الاتحاد السوفيتى وانضمام بعض دوله إلى قارتي أوروبا وآسيا .

□ تأتى الصين فى مقدمة الدول الآسيوية حيث بلغ إنتاجها نحو ٤٧ ٪ من إنتاج القمح فى آسيا ، تليها الهند بنحو ٢٩ ٪ أى أن الدولتين تتجانعا نحو ٧٣ ٪ من إنتاج القارة من القمح .

□ تحتل روسيا المركز الأول فى إنتاج القمح فى أوروبا حيث تنتج نحو ٢٣ ٪ من إنتاج القارة تليها فرنسا بنحو ١٧ ٪ ، أى أن الدولتين معا تتجانعا نحو ثلث إنتاج القارة من القمح ثم تليهما ألمانيا ، ثم أوكرانيا فالمملكة المتحدة وبولندا وإيطاليا .

□ تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الأول فى إنتاج القمح بقارة أمريكا الشمالية حيث أنتجت نحو ٧٠ ٪ من إنتاج القارة ، تليها كندا بنحو ٢٥ ٪ أى أن الدولتين معا تتجانعا ٩٥ ٪ من إنتاج القارة ، من القمح فى عام ١٩٩٧م .

□ تحتل الأرجنتين المركز الأول فى إنتاج القمح بأمريكا الجنوبية حيث أنتجت نحو ٧٢ ٪ من إنتاج القمح عام ١٩٩٧م، تليها البرازيل بنحو ١٢ ٪ ، أى أن الدولتين معا تتجانعا ٨٤ ٪ من إنتاج القمح بالقارة فى عام ١٩٩٧م .

□ وتحتل مصر المركز الأول فى قارة أفريقيا حيث بلغ إنتاجها نحو ٣٧ ٪ من إنتاج القارة تليها المغرب بنحو ١٥ ٪ ، أى أن الدولتين معا تتجانعا نحو نصف إنتاج قارة أفريقيا . وإذا أضفنا إليهما جنوب أفريقيا (١٥ ٪) فإن الدول الثلاث تشكل نحو ثلثى إنتاج القارة فى عام ١٩٩٧م .



□ كان الاتحاد السوفيتى يشغل مركزا هاما فى إنتاج القمح فى العالم حيث بلغ إنتاجه عام ١٩٩٠م نحو ١٨٪ من إنتاج العالم، وبذلك يزيد إنتاجه عن إنتاج قارات أفريقيا وأستراليا وأمريكا الجنوبية مجتمعين ويقرب من إنتاج قارة أمريكا الشمالية، وكان يحتل المركز الأول بين دول العالم المنتجة للقمح، تأتى بعده الصين التى أنتجت نحو ١٦٪ من الإنتاج العالمى وتليها الولايات المتحدة الأمريكية التى تنتج نحو ١٣٪ من إنتاج العالم، والهند بنحو ٨٪ وفرنسا نحو ٦٪ وكندا ٥٪ ثم استراليا نحو ٣٪ . ولكنه لا يظهر كدولة فى السنوات الأخيرة بعد تفككه واستقلال دوله وانضمامها إلى قارتي آسيا وأوربا .

□ يلاحظ من الجدول ثبات مركز قارة آسيا فى المركز الأول بين القارات تليها أوربا فأمريكا الشمالية ثم أستراليا .

□ يلاحظ تذبذب الإنتاج فى بعض الدول المنتجة للقمح مثل إيطاليا التى تراجع إنتاجها فى الفترة الأخيرة، كما يلاحظ زيادة الإنتاج فى مصر، بينما فى الولايات المتحدة انخفض إنتاجها من نحو ٧٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م إلى نحو ٦٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ، بينما ارتفع فى أستراليا من نحو ١٦ مليون طن إلى نحو ١٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م .

□ ويلاحظ اضطراب زيادة إنتاج القمح فى كل من الصين والهند والباكستان وإيران ومصر والأرجنتين وألمانيا وأستراليا وبولندا .

□ يلاحظ أن الولايات المتحدة الأمريكية والصين معا بلغ إنتاجهما نحو ٣١٪ من إنتاج العالم من القمح، وإذا أضفنا إليهما إنتاج الهند وروسيا لتجاوز إنتاج الدول الأربع نصف إنتاج العالم من القمح فى عام ١٩٩٧ .

□ يلاحظ زيادة الإنتاج فى عام ١٩٩٠م (٥٩٥ مليون طن) عما كان عليه عام ١٩٨٠م (٤٤٥ مليون طن) ثم استمرت الزيادة لتصل إلى نحو ٦١٠ مليون طن فى عام ١٩٩٧م .

□ يلاحظ تزايد الإنتاج بشكل ملحوظ خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٩٠) فى كل من الصين والمملكة المتحدة وأستراليا والأرجنتين وهى من الدول الهامة المنتجة للقمح .



تجارة القمح الدولية :

يعتبر القمح من أهم الحبوب الغذائية التى تدخل فى التجارة الدولية . وقد دخل القمح فى التجارة الدولية بعد أن توسعت زراعته بمناطق الرعى فى برارى أمريكا الشمالية وبما الأرجنتين وأوراسيا وحشائش أستراليا .

وقد زاد الضغط على طلب القمح عقب الثورة الصناعية وارتفاع مستوى المعيشة مما شجع على زيادة إنتاجه . وساهم القمح فى التجارة الدولية بنسبة كبيرة تصل إلى نحو ١٥ ٪، وتكاد تفوق مساهمة كل من الأرز والشعير والذرة والشيلم والشوفان مجتمعة .

غير أن الدول الرئيسية المنتجة للقمح والتى تساهم بالجزء الأكبر فى التجارة الدولية للقمح مثل كندا أو أستراليا والأرجنتين والولايات المتحدة الأمريكية يحتمل أن تقل مساهمتها فى التجارة الدولية للقمح؛ نظرا لتزايد الطلب داخليا تمشيا مع زيادة السكان فى هذه الدول، الأمر الذى يقلل من الفائض لديها . ويبدو ذلك من تراجع مساهمة الولايات المتحدة الأمريكية فى صادرات القمح فى السنوات الأخيرة . وكما يحدث من تراجع الاتحاد السوفيتى ودخوله قائمة الدول المستوردة بعد أن كان مصدرا للقمح، وخاصة أنه كان من أكبر الدول المنتجة للقمح فى العالم . ولكن موقفه تغير بعد تفككه إلى مجموعة من الدول المستقلة التى أصبح بعضها ضمن قارة آسيا والآخر ضمن قارة أوروبا .

غير أن مساهمة القمح فى التجارة الدولية ستظل على أهميتها نظرا لزيادة السكان بدرجة كبيرة فى السنوات الأخيرة مما يؤدى إلى ضرورة التوسع فى زراعة القمح فى مناطق جديدة لا تزرعه من قبل مع محاولة زيادة الإنتاجية تمشيا مع التقدم العلمى والتكنولوجى حتى يمكن مواجهة الطلب المتزايد على القمح .

والملاحظ من (جدول ١٦) أن الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والأرجنتين وأستراليا تكاد تحتكر صادرات القمح حيث تصدر هذه الدول الأربع نحو ٧٥ ٪ من صادرات القمح فى العالم . وتحتل الولايات المتحدة المركز الأول من بين الدول المصدرة حيث تساهم بنحو ٢٧ ٪ من صادرات القمح الدولية تليها كندا التى تصدر نحو ٢٢ ٪، ثم أستراليا بنحو ١٦ ٪، كما تساهم الأرجنتين بنحو ١٠ ٪ من صادرات العالم التى بلغت نحو ٩٠ , ١ مليون طن فى عام ١٩٩٧م . ثم تأتى بعد ذلك دول الاتحاد الأوروبى مجتمعة بنحو ١٥ , ٤ من إجمالى صادرات العالم ، وفى مقدمة دول الاتحاد فى صادرات القمح تبرر فرنسا .



جدول (١٦) صادرات وواردات القمح فى عام ١٩٩٧م

الدول المستوردة					الدول المصدرة			
%	الواردات بالآلاف طن	الدولة	%	الواردات بالآلاف طن	الدولة	%	الصادرات بالآلاف طن	الدولة
٠,٤	٤٠٠	لبنان	٣,٩	٣٥٠٠	الجزائر	٩,٩	٩٠٠٠	الأرجنتين
٠,٨	٧٥٠	ليبيا	١,٣	١٢٠٠	بنجلاديش	١٦	١٤٥٠٠	أستراليا
١,٤	١٢٥٠	ماليزيا	٠,٤	٤٠٠	بوليفيا	٢٢	٢٠٠٠٠	كندا
١,٩	١٧٥٠	المكسيك	٥,٧	٥٢٠٠	البرازيل	٠,٦	٥٠٠	الهند
١,١	١٠٠٠	المغرب	٠,٢	١٥٠	روسيا البيضاء	٣,٣	٣٠٠٠	قازاخستان
٠,٨	٧٠٠	نيجيريا	٠,٨	٧٠٠	شيلي	٠,٩	٨٠٠	تركيا
٢,٤	٢٢٠٠	الباكستان	٧,٧	٧٠٠٠	الصين	١٥,٤	١٤٠٠٠	الاتحاد الأوربي
١,٤	١٣٠٠	بيرو	١	٩٠٠	كولومبيا	١,٦	١٤٦٠	أوروبا الشرقية
٢,٢	٢٠٠٠	الفلبين	١	٩٠٠	كوبا	٢٧,٥	٢٥٠٠٠	الولايات المتحدة
٢,٨	٢٥٠٠	روسيا	٠,٤	٤٠٠	أكوادور	٢,٨	٢٥٠٠	دول أخرى
٠,٤	٤٠٠	جنوب أفريقيا	٦,٦	٦٠٠٠	مصر	١٠٠	٩٠٧٦٠	العالم
١,٠	٩٠٠	سري لانكا	٠,٧	٦٠٠	جورجيا			
٠,٢	٢٠٠	السودان	٤,٤	٤٠٠٠	أندونيسيا			
٠,١	١٠٠	سوريا	٣,٩	٣٥٠٠	إيران			
٠,٦	٩٠٠	تاوان	١,١	١٠٠٠	العراق			
٠,٦	٥٠٠	تونس	٠,٩	٨٠٠	إسرائيل			
٠,٦	٥٠٠	تركيا	٦,٩	٦٣٠٠	اليابان			
٠,٢	٢٠٠	أكرانيا	٠,٧	٦٠٠	الأردن			
١,٧	١٥٠٠	أوزباكستان	٠,١	٥٠	كوريا الشمالية			
١,٢	١٠٥٠	فنزويلا	٥,٥	٥٠٠٠	كوريا الجنوبية			
٢,١	١٩٠٠	الولايات المتحدة	٥,٠	٤٢٥	فيتنام			
١,٥	١٣٣٧٥	دول أخرى	٢,٢	٢٠٠٠	اليمن			
			٢,٣	٢١٠٠	الاتحاد الأوربي			
			٢,٢	٢٠٢٥	أوروبا الشرقية			
١٠٠	٩٠٧٦٠	العالم						

(١) مصدر البيانات :

U.S. Department of Agriculture, World Markets & Trade.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



ومن بين الدول الرئيسية المستوردة للقمح تظهر الصين فى مقدمة الدول حيث استوردت نحو ٨ ٪ من واردات العالم فى عام ١٩٩٧م، وتأتى اليابان بعد الصين فقد استوردت نحو ٧ ٪ ، ثم تأتى مصر فى المركز الثالث حيث استوردت ستة ملايين طن تشكل نحو ٦,٦ ٪ من إجمالى واردات القمح فى العالم ، وتليها البرازيل بنحو ٥,٧ ٪ ، ثم كوريا الجنوبية بنحو ٥,٥ ٪ ومثلها البرازيل (٥,٧ ٪) ، وأندونيسيا (٤,٤ ٪) .

ويلاحظ أن بعض الدول تظهر فى الصادرات والواردات مثل هولندا وإيطاليا، ويرجع ذلك إما لنوع القمح أو لظروف اقتصادية أو اتفاقيات خاصة تضطر بعض الدول إلى التصدير رغم حاجتها .

ونتيجة لأهمية القمح فى التجارة الدولية قامت الدول المصدرة والمستوردة للقمح بتوقيع اتفاقية دولية للقمح فى عام ١٩٤٨م جددت فيما بعد عدة مرات لوضع حد أقصى وحد أدنى لبيع الطن، كما حددت الاتفاقية حصة معينة للدول المصدرة وحصة معينة للدول المستوردة سنويا .

(٢) الأرز Rice :

الأرز محصول غذائى هام يلى القمح فى الأهمية بالنسبة للعالم ، ولكنه يعتبر الغذاء الرئيسى فى شرق وجنوب شرق آسيا . وقد رجع الأرز فى الهند والصين منذ نحو ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد ^(١) . ومنهما انتشرت زراعته فى كل من كمبوديا وتايلاند وماليزيا وكوريا واليابان ومانيمار (بورما) وجزر أندونيسيا والفلبين والشرق الأوسط . وقد نقل العرب زراعة الأرز إلى شمال أفريقيا وأسبانيا ، ونقله الأسبان بدورهم إلى الأمريكتين . كما أدخل البرتغاليون زراعة الأرز الآسيوى فى غرب أفريقيا ، ولو أن الأرز كان معروفا كنبات برى فى غرب أفريقيا إلا أن الأرز الآسيوى أكثر غلة من الأرز الأفريقى ، ولذلك انتشرت زراعة الأرز الآسيوى فى المناطق المدارية فى أفريقيا .

ويمتاز الأرز بسهولة إعدادة للغذاء ، وبقلة التكلفة فى الإنتاج، فهو لا يحتاج لمنشآت كبيرة كالقمح . وهذا بالإضافة إلى كونه محصولا يعطى إنتاجية أكبر بالمقارنة بالمحاصيل الأخرى .

(١) محمد متولى ، ومحمود أبو العلا : الموارد الاقتصادية ، القاهرة ١٩٦٧ ، ص ١١٢ .



وقد أصبح للأرز أنواع كثيرة تختلف من حيث اللون أو الشكل أو الحجم وبعض المواصفات الأخرى . والنوع المفضل من أنواع الأرز هو ذلك الذى تظل حباته منفصلة بعد طهيته وهو النوع المسمى بالبأدى (Paddy Rice) بخلاف ما يسمى بالجيلوتينى الذى تمتزج حباته عند الطهى وهو النوع المنتشر بالصين . وهناك ما يربو على نحو خمسة آلاف (١) نوع من الأرز غير أن هذه الأنواع جميعها توضع تحت قسمين رئيسيين:

(أ) الأرز الجاف Upland rice :

وهو ما يطلق عليه أيضا أرز المرتفعات، وهو ذلك الذى يزرع على المدرجات الجبلية حيث تعتمد الزراعة على الأمطار كما هو الحال فى اليابان .

ويرجع انتشار هذا النوع إلى ندرة الأراضى المستوية ، وشدة الحاجة إلى الأرز . وإنتاجية الأرض من هذا النوع تقل كثيرا عن الأرز الذى يزرع فى السهول أو الوديان . وهذا النوع محدود الانتشار فهو لا يتجاوز ١٠ ٪ من الإنتاج العالمى للأرز .

(ب) أرز السهول Paddy rice :

وهذا النوع المسمى بالأرز البأدى أو الأرز المغمور يزرع فى المنخفضات ، والأراضى السهلة فى السهول الرسوبية ، وفى دالات الأنهار المستوية السطح ، التى تغطى أراضيها بمياه الفيضان أو مياه الأمطار الموسمية . وهذا النوع يغطى نحو ٩٠ ٪ من الإنتاج العالمى من الأرز .

مقومات إنتاج الأرز:

من حيث الظروف الطبيعية فإن الأرز يحتاج إلى درجات حرارة مرتفعة لا تقل فى المتوسط عن ٧٠ درجة ف طوال فترة النمو التى تتراوح بين ٤ - ٦ شهور ، وإلى وفرة مياه الرى أو الأمطار . ولذلك كانت المناطق المدارية أو الموسمية الرطبة والغزيرة المطر تعتبر من أفضل مناطق إنتاج الأرز حيث يتوافر فى هذه المناطق عنصرى الحرارة والماء اللازمين لإنتاج الأرز .

ويحتاج الأرز إلى كمية من الأمطار تتراوح بين ١١٠٠ - ٢٠٠ سم أو ما يعادلها من مياه الرى . ويختلف ذلك باختلاف درجة الحرارة واختلاف التركيب الميكانيكى للتربة . وإذا طال فصل الحرارة والأمطار يمكن الحصول على أكثر من محصول

(1) Lawrence, A. Hoffman. Economic Geography, New York 1965, p. 146 .



واحد ، كما يحدث فى بعض الجهات الموسمية المدارية غزيرة المطر ، حيث يزيد فصل النمو المناسب لنمو الأرز على ٢٠٠ يوم فى السنة . وهى فترة تكفى لزراعة محصولين من الأرز فى العام .

وفى الجهات المعتدلة يصبح الأرز محصولا صيفيا . حيث درجة الحرارة المناسبة صيفا كما فى مصر . غير أن النوع الذى يزرع فى هذه المناطق يجب أن يكون سريع النضج ، ويحتاج إلى موجة حارة قصيرة تزيد عن ٢٧ درجة م (٨٠ ف) . وإذا كانت الأمطار أقل من المطلوب فيمكن توفير احتياجات الأرز بمياه الري .

ويحتاج الأرز إلى تربة يمكنها الاحتفاظ بالماء لأطول فترة ممكنة ، ولذلك يفضل أن تتركز التربة على طبقة صماء أو قليلة المسامية حتى تتمكن من الاحتفاظ بالماء خاصة فى المراحل الأولى لنمو النبات . كما يحتاج إلى سطح مستو قليل الانحدار ، بحيث يمكن غمره بالمياه حيث يساعد الانحدار البسيط على تصريف الماء ببطء . ولذلك كانت السهول الفيضية ودالات الأنهار فى النطاق المدارى والموسمى والمعتدل الدافئ من أفضل المناطق لزراعته ، كما هو الحال فى سهول الجانج ودلتاه فى الهند وبنجلاديش ، وفى دلتا السند بباكستان ، وفى دلتا النيل بمصر ، ودلتا نهر البو بإيطاليا ، ودلتا المسيسيبي بالولايات المتحدة الأمريكية .

وزراعة الأرز فى التربات الملحية لا يعنى بالضرورة أنه يرتبط بهذه التربات؛ بل إن هذه التربات ترتبط به فهو الوسيلة لإصلاح هذه التربات بغسلها وذلك بتخليصها من الأملاح .

ومن ناحية الظروف البشرية فإن الأرز يحتاج إلى وفرة فى الأيدي العاملة ، حيث تحتاج العمليات الزراعية من حرث وتسميد وري وحفر قنوات وإزالة الحشائش طوال فترة النمو إلى أيدى عاملة كافية لهذه الوظائف حيث لا تصلح الآلة فى كل هذه الوظائف . ولذلك ارتبط نجاح زراعة الأرز بالمناطق الكثيفة السكان عند توافر الظروف الطبيعية المناسبة ، كما هو الحال فى جنوب شرق آسيا . كما أن غلته الوفيرة كانت من بين العوامل التى ربطت بينه وبين المناطق المزدحمة بالسكان .

مناطق إنتاج الأرز الرئيسية:

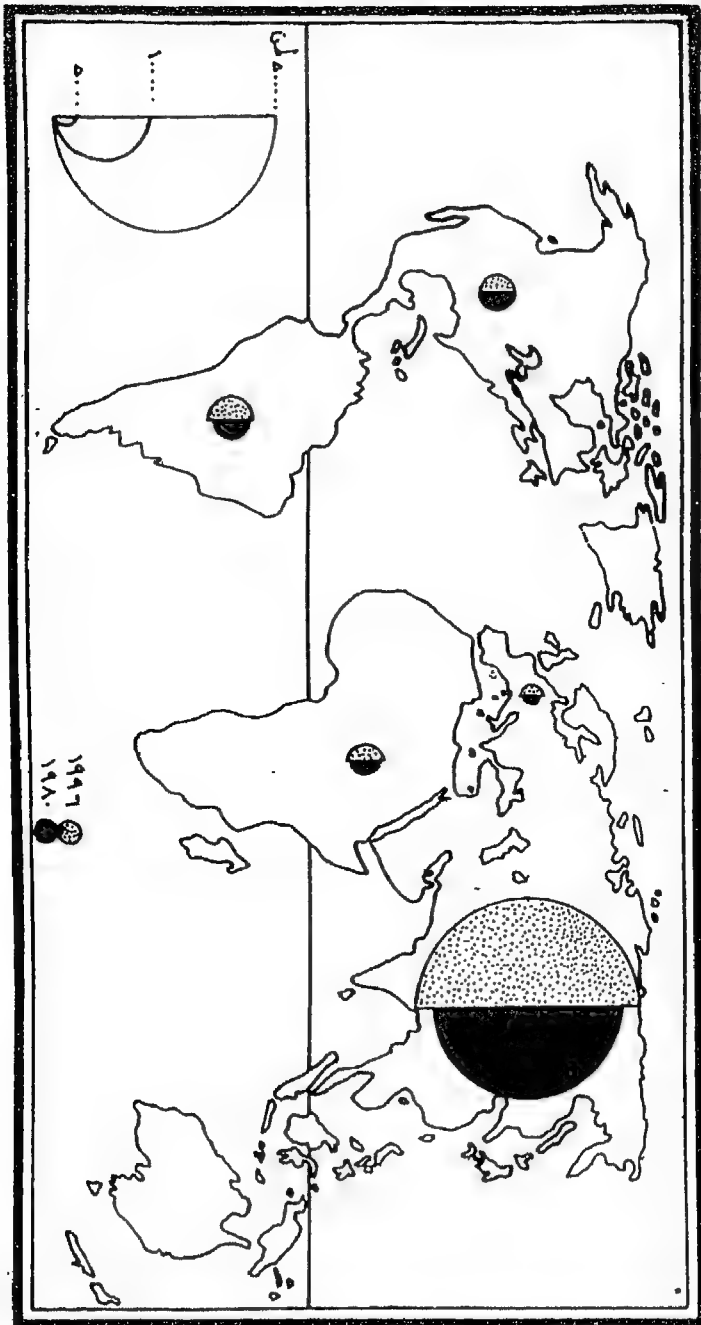
تركز مناطق إنتاج الأرز فى شرق وجنوب شرق آسيا حيث تساهم دول هذه المنطقة بنحو ٩٠ ٪ من إنتاج الأرز فى العالم عام ١٩٩٧م . ويتركز الإنتاج فى الصين والهند (شكل ١٤) حيث بلغ إنتاج الدولتين نحو ٥٥ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م (جدول ١٧) . وهذه النسبة تشكل نحو ثلثي إنتاج الأرز فى قارة آسيا . ولذلك فإن



جدول (١٧) إنتاج الأرز في القارات وأهم الدول في العالم (١٩٨٠ م - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
أفريقيا	٨٤٠٠	٢	١١٤٥٤	٢,٢	١٦٥٥٢	٢,٩
مصر	٢٣٥٠	٠,٦	٢٨٠٠	٠,٥	٥٥٨٥	١
مدغشقر	٢١٠٩	٠,٥	٢٤٠٠	٠,٥	٢٥٥٨	٠,٤
نيجيريا	١٠٩٠	٠,٣	١٩٠٠	٠,٤	٣٢٦٨	٠,٨
ساحل العاج	٤٣٨	٠,١	٦٨٧	٠,١	٩٠٨	٠,٢
أمريكا الشمالية والوسطى	٨٦١٤	٢	٩٠٢٤	١,٧	١٠٣٧٦	١,٨
الولايات المتحدة الأمريكية	٦٦٨٥	١,٧	٧٠٢٧	١,٤	٨١١٥	١,٤
المكسيك	٤٥٦	٠,١	٣٧٨	—	٤٩٠	٠,١
الدومينيكان	٣٩٢	—	٣٦٩	—	٥٥١	٠,١
أمريكا الجنوبية	١٤٤٤٩	٤	١٣٥٢٤	٢,٦	١٧٩٩٤	٣,١
البرازيل	٩٧٤٨	٢,٥	٧٤٢٥	١,٤	٩٣٣٤	١,٦
كولومبيا	١٧٩٨	٠,٤	٢١١٧	٠,٤	١٠٥٣	٠,٢
اكوادور	٣٧٨	٠,١	٧٦٠	٠,١	١٤٦٠	٠,٣
بيرو	٥٨٠	٠,١	٩٦٦	٠,٢	٥٢٣٨٨٧	٨,٤
آسيا	٣٦٠٨٧٦	٩١	٤٧٨٦٩١	٨٢,٣	٢٨١٨٣	٤,٩
بنجلاديش	٢٠٨٢٢	٥	٢٨١٤٠	٥,٤	٣٣٩٠	٠,٦
كمبوديا	١١٦٠	٠,٣	٢٤٠٠	٠,٥	٣٣٩٠	٠,٦
الصين	١٤٢٣٣٨	٣٦	١٨٨٤٠٣	٣٦,٣	١٩٨٤٧١	٣٤,٦
الهند	٧٩٩٣٠	٢٠	١١٢٥٠٠	٢١,٧	١٢٣٠١٢	٢١,٥
إندونيسيا	٢٩٧٧٤	٧	٤٤٤٩٠	٨,٦	٥٠٦٣٢	٨,٨
اليابان	١٢١٨٩	٣	١٣١٢٤	٢,٥	١٢٥٣١	٢,٢
كوريا الشمالية	٤٨٠٠	١	٥٥٠٠	١,١	٢٣٤٧	٠,٤
كوريا الجنوبية	٥٣١١	١,٣	٧٧٨٥	١,٥	٧١٠٠	١,٢
ماليزيا	٢٠٥٣	٠,٥	١٦٥٠	٠,٣	١٩٧٠	٠,٣
يورما (مانمار)	١٢٦٣٧	٣,٢	١٣٩٦٥	٢,٧	١٨٩٠٠	٣,٣
باكستان	٤٦٧٩	١,١	٤٧١٣	٠,٩	٦٥٤٦	١,١
الفلبين	٧٨٤٠	٢	٩٣١٩	١,٨	١١٢٦٩	٢
تايلاند	١٧٣٦٦	٤	١٩٠٠٠	٣,٧	٢١٢٨٠	٣,٧
فيتنام	١١٦٧٩	٢,٩	١٨٤٠٠	٣,٧	٢٦٣٩٧	٤,٦
أوريا	١٨٣٠	٠,٥	٢٣٨٦	٠,٥	٣٠٨٣	٠,٥
إيطاليا	٩٥٠	٠,٣	١٢٨٢	٠,٢	١٣٩٥	٠,٢
روسيا	—	—	—	—	٣٢٨	—
أسبانيا	٤٣٥	٠,١	٥٦٩	٠,١	٧٣٥	٠,١
أستراليا	٦١٣	٠,٢	٩٢٣	٠,٢	١٣٥٢	٠,٢
العالم	٣٩٧٥٩٧	١٠٠	٥١٨٥٠٨	١٠٠	٥٧٣٢٦٣	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, 1984, 1990, 1997.
(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



هذا المحصول يكاد يكون حكرا على قارة آسيا ، وبصفة خاصة الهند والصين . وتأتى بعد هاتين الدولتين فى آسيا كل من : أندونيسيا التى بلغ إنتاجها نحو ٩ ٪ من إنتاج العالم ، وبنجلاديش بنحو ٥ ٪ ، وفيتنام ٤,٦ ٪ وتايلاند ٣,٧ ٪ وبورما (مانيمار) بنحو ٣,٣ ٪ من إنتاج العالم . كما ينتج بكميات أقل فى آسيا فى كل من كمبوديا واليابان وكوريا وماليزيا وباكستان والفلبين .

وفى خارج قارة آسيا يزرع الأرز فى قارة أمريكا الجنوبية التى بلغ إنتاجها نحو ٣,١ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م . ويأتى معظمه من البرازيل التى تشكل نصف إنتاج أمريكا الجنوبية ، وتليها كولومبيا التى بلغ إنتاجها نحو ٢,٠٠ ٪ من إنتاج العالم ، وتمثل نحو ١٠ ٪ من إنتاج القارة ، أى أن إنتاج كل من البرازيل وكولومبيا يمثل نحو ثلثى إنتاج القارة من الأرز فى عام ١٩٩٧ كما يبدو من الجدول (١٦) .

كما يزرع الأرز فى كوبا وكوستاريكا والدومينيكان وهايتى ونيكاراجوا وبنما والأرجنتين وبوليفيا وشيلي وأكوادور وبيرو وسورينام وأرجواى وفنزويلا (١) ، ولكن بكميات ضئيلة .

- وفى أفريقيا تحتل مصر المركز الأول فى إنتاج الأرز . فقد بلغ إنتاجها نحو ٣٠ ٪ من إنتاج القارة عام ١٩٩٧م ، وتليها مدغشقر بنحو ١٥ ٪ ، أى أن الدولتين تنتجان معا نحو نصف إنتاج قارة أفريقيا من الأرز ، وإذا أضفنا إليهما نيجيريا وساحل العاج الذى بلغ إنتاجهما نحو ٢٥ ٪ ، فإن إنتاج الدول الأربع يشكل نحو ٨٠ ٪ من إنتاج أفريقيا فى عام ١٩٩٧م . ولكن أفريقيا مجتمعة تشكل نحو ٣ ٪ من الإنتاج العالمى تنتج منها مصر نحو ١ ٪ من الإنتاج العالمى .

- وفى أمريكا الشمالية والوسطى تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الأول ، حيث بلغ إنتاجها نحو ٧٥ ٪ من إنتاج القارة من الأرز ، وهذه النسبة تشكل ١,٨ ٪ من إنتاج العالم من الأرز . وتأتى بعدها فى الترتيب المكسيك التى بلغ إنتاجها نحو ٥ ٪ من إنتاج القارة .

- وفى قارة أوروبا التى بلغ إنتاجها من الأرز نحو ٥,٠ ٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م ، تحتل إيطاليا المركز الأول حيث بلغ إنتاجها نحو نصف إنتاج القارة فى نفس العام ، كما تسهم كل من روسيا وأسبانيا بقدر ضئيل من إنتاج العالم من الأرز ، تشكلان معا نحو ٣٠ ٪ من إنتاج أوروبا .

(1) Food and Agriculture Organization of United Nations (F. A. O.) Production year book , vol. 35 / 1981 .



أما أستراليا فتشكل مركزا متواضعا بين قارات العالم ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٢,٠ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧ م .

وقد ترتب على ذلك أن أصبح الأرز محصول الغذاء الأول في قارة آسيا بخلاف القارات الأخرى التى يعد فيها الأرز محصولا ثانويا كغذاء ، حيث تتوافر الحبوب الغذائية الأخرى مثل : القمح والشعير والذرة والشيلم والشوفان ، وخاصة أن الظروف الجغرافية فى معظم الدول خارج قارة آسيا لا تساعد على زراعة الأرز بدرجة كبيرة .

ومن الجدول يلاحظ التزايد الكبير فى الإنتاج العالمى خلال الفترة من ١٩٨٠م إلى ١٩٩٧م . فقد ارتفع الإنتاج العالمى من الأرز من نحو ٣٩٨ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى نحو ٥١٩ مليون طن عام ١٩٩٠م ، ثم إلى نحو ٥٧٣ مليون طن فى عام ١٩٩٧م . كما يبدو من الجدول تزايد الإنتاج فى الدول الرئيسية المنتجة مثل الصين والهند وأندونيسيا وبنجلاديش .

وفى أمريكا الشمالية ارتفع إنتاج الولايات المتحدة خلال نفس الفترة ، كما ارتفع إنتاج البرازيل وكولومبيا وبيرو وأكوادور فى أمريكا الجنوبية .

وفى أوروبا مازال إنتاجها متواضعا ، ولكنه فى تزايد . ويتركز إنتاج أوروبا فى إيطاليا الذى بلغ إنتاجها ٩٥٠ ألف طن فى عام ١٩٨٠م ، وارتفع إلى ١٢٨٢ ألف طن فى عام ١٩٩٠م ثم إلى ١٣٩٥ ألف طن فى عام ١٩٩٧م . وتأتى بقية إنتاج أوروبا من روسيا وأسبانيا .

وفى أفريقيا بدأت نيجيريا تظهر كدولة منتجة فى السنوات الأخيرة بالإضافة إلى كل من مصر ومدغشقر وساحل العاج . فقد تضاعف إنتاج أفريقيا خلال الفترة من ١٩٨٠ / ١٩٩٧م .

تجارة الأرز الدولية :

ليس من الضروري أن تكون أكبر الدول إنتاجا للأرز هى نفسها أكبرها تصديرا له لأن معظم الإنتاج يستهلك محليا ؛ نظرا لعظم كثافة السكان فى الدول الرئيسية المنتجة له (الصين والهند) . ومن مقارنة صادرات الأرز البالغة نحو ١٨,٣ مليون طن بالإنتاج العالمى البالغ نحو ٥٧٣,٣ مليون طن عام ١٩٩٧م يتضح لنا أن نسبة الصادرات تمثل نحو ٣٪ من الإنتاج العالمى للأرز عام ١٩٩٧م (جدول ١٨) .



جدول (١٨) صادرات وواردات الأرز في عام ١٩٩٧م

الدول المستوردة					الدول المصدرة		
الدولة	بالآلاف طن	%	الدولة	بالآلاف طن	%	الدولة	بالآلاف طن
المكسيك	٣٥٠	١,٩	بنجلاديش	٥٠٠	٢,٧	الأرجنتين	٤٢٥
نيجيريا	٧٥٠	٤	البرازيل	١٢٥٠	٦,٨	أستراليا	٦٢٥
بيرو	٣٠٠	١,٦	كندا	٢١٥	١,٢	بورما (مانيمار)	٥٠٠
الفلبين	٣٠٠	١,٦	الصين	١٢٥٠	٦,٨	الصين	٢٥٠
روسيا	١٠٠	٠,٥	كوبا	٤٠٠	٢,٢	مصر	٧٥
السعودية	٧٥٠	٤	ساحل العاج	٣٠٠	١,٦	جيانا	٢٢٥
السنغال	٥٠٠	٢,٧	غانا	١٠٠	٠,٥	الهند	٣٠٠٠
جنوب أفريقيا	٥٠٠	٢,٧	غينيا	٢٠٠	١,١	باكستان	١٤٠٠
سرى لانكا	٥٠	٠,٣	هايتي	١٧٥	١	تاوان	٥٠
سوريا	١٥٠	٠,٨	إندونيسيا	١٥٠٠	٨,٢	تايلاند	٥٥٠٠
تركيا	٢٥٠	١,٤	إيران	١٠٠٠	٥,٥	أورجواي	٤٥٠
الإمارات العربية	٨٥٠	٠,٥	العراق	٥٠٠	٢,٧	فيتنام	٢٨٠٠
اليمن	١٠٠	٠,٥	جاميكا	٧٥	٠,٤	الاتحاد الأوربي	٢٠٠
الاتحاد الأوربي	٥٠٠	٢,٧	اليابان	٦٠٠	٣,٣	الولايات المتحدة	٢٣٠٠
أوروبا الشرقية	١٦٠	٠,٩	الأردن	٧٥	٠,٤	دول أخرى	٥٠٥
الولايات المتحدة	٢٦٠	١,٤	كوريا الشمالية	٢٠٠	١,١		
دول أخرى	٤٢٤٣	٢٣,٢	كوريا الجنوبية	٧٧	٠,٤	العالم	١٨٣٠٥
			ليبريا	٢٥	٠,١		
العالم	١٨٣٠٥	١٠٠	ماليزيا	٤٥٠	٢,٥		

(١) مصدر البيانات :

U.S. Department of Agriculture.

World Markets & Trade.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



ومن الجدول يلاحظ أن تايلاند تحتل المركز الأول بنسبة ٣٠ ٪ من إجمالي صادرات العالم عام ١٩٩٧م ، وتليها الهند بنحو ١٦,٤ ٪ ، ثم الولايات المتحدة الأمريكية بنحو ١٢,٦ ٪ ثم فيتنام بنحو ١٢,٣ ٪ ، وبذلك فإن الدول الأربع (تايلاند والهند والولايات المتحدة الأمريكية وفيتنام) تتجاوز صادراتها ٧٠ ٪ من الصادرات العالمية .

ويأتى بعد هذه الدول باكستان بنحو ٧,٦ ٪ ، وأستراليا بنحو ٣,٤ ٪ وبورما (مانيمار) بنحو ٢,٧ ٪ وأوروغواى بنحو ٢,٥ ٪ ، والأرجنتين بنحو ٢,٣ ٪ .

وتتجه معظم الصادرات إلى اندونيسيا (٨,٢ ٪) وكل من الصين والبرازيل بنحو ٦,٨ ٪ ، وإيران بنحو ٥,٥ ٪ ، ونيجيريا ٤ ٪ ، والسعودية ٤ ٪ ، وبدرجات أقل كثير من الدول؛ نظرا لتركز إنتاج الأرز فى دول محدودة معظمها فى جنوب شرق آسيا .

وقد كانت مصر من الدول الهامة فى تصدير الأرز ، ولكنها تراجعت فى السنوات الأخيرة لتبلغ صادراتها نحو ٧٥ ألف طن ، تشكل نحو ٠,٤ ٪ من إجمالي صادرات العالم .

والملاحظ فى التجارة الخارجية للأرز أن التعامل يتم معظمه بين مناطق إنتاجه؛ وذلك لأن مناطق إنتاجه هى نفسها مناطق استهلاكه الرئيسية . وتجارته الدولية تعد فى الواقع تجارة داخلية قارية . مثل اندونيسيا والصين وبنجلاديش والفلبين وماليزيا .

أما الدول الهامة المصدرة للأرز والتي من بينها الولايات المتحدة الأمريكية ، رغم وقوعها خارج نطاق الأرز العظيم بجنوب وشرق آسيا فإن اعتمادها على محاصيل أخرى مثل القمح كغذاء أدى إلى قلة الطلب على الأرز وبذلك أصبح لديها فائض للتصدير .

(٣) الذرة الشامية Maize :

الذرة من محاصيل العالم الجديد الهامة التى تعرف باسم الذرة الشامية ، أو الذرة الأمريكية ، أو الذرة الهندية ، نسبة إلى الهنود الحمر الذين مارسوا زراعتها فى أمريكا قبل اكتشافها . وقد ظلت غير معروفة فى العالم القديم حتى القرن الخامس عشر عندما اكتشف العالم الجديد . وانتشرت بسرعة على يد الأسبان فى العالم القديم فى المناطق المدارية والمعتدلة الدفئة .

وتتنمى الذرة إلى العائلة النجيلية Graminae إلا أنها تختلف عنها فى النمو إلى ارتفاع يتراوح بين ٦ إلى ١٢ قدما ، ولو أن السلالات الحديثة منها قصيرة نسبيا ،



والساق أغلظ والأوراق أعرض . وقد أمكن عن طريق الانتخاب والتجهين إيجاد سلالات جديدة مكنت من زيادة الغلة . وهذا النوع هو السائد حاليا على نطاق واسع في الأقطار المنتجة للذرة .

وينافس الذرة من حيث الإنتاجية بالمقارنة محصولي القمح والأرز ، غير أن الذرة تأتي في مرتبة أقل منهما لأن الجزء الأكبر منها؛ يستهلك كغذاء للحيوانات والطيور ولا يستغل كغذاء للإنسان إلا في المناطق ذات المستوى المعيشي المنخفض كما هو الحال في بعض دول آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية لانخفاض سعره .

مقومات إنتاج الذرة الشامية :

تحتاج الذرة الشامية إلى درجة حرارة مرتفعة أثناء النمو ولذلك فهي لا تزرع في الصيف . ويجب ألا تقل درجة الحرارة في المتوسط عن ٢١ درجة م (٧٠ درجة ف) في أشهر يونيه ويوليه وأغسطس . ويفضل أن يكون الصيف طويلا مشمساً دون اختلافات كبيرة في درجات الحرارة أثناء نمو المحصول . ولذلك فهو يوجد في الأجزاء الدافئة من الأقاليم المعتدلة . ويحتاج المحصول لفصل نمو يخلو من الصقيع لنحو ١٤٠ يوما . كما يحتاج المحصول إلى أمطار غزيرة نسبياً تسقط على فترات أثناء نمو المحصول في أيامه الأولى تتراوح كميتها بين ٢٥ - ٥٠ بوصة من الأمطار أو ما يعادلها من مياه الري بحيث يتناسب ذلك مع درجات الحرارة السائدة .

ويتطلب المحصول تربة خصبة عميقة جيدة الصرف غنية بالآزوت . كما تحتاج إلى نسبة مرتفعة من المخصبات خاصة النترات والبوتاس والفوسفور وإلى كثرة الأيدي العاملة .

مناطق إنتاج الذرة الشامية الرئيسية في العالم :

تنحصر زراعة الذرة الشامية بين دائرتي عرض ٥٠ شمالاً و ٤٠ درجة جنوباً ، تبعاً لاحتياجات النبات لدرجات الحرارة المرتفعة ، وإذا زرعت الذرة خارج هذا النطاق فإن إنتاجية الأرض تكون ضعيفة (شكل ١٥) .

وكما يبدو من (جدول ١٩) فإن الولايات المتحدة الأمريكية بلغ إنتاجها نحو ٤١٪ من إنتاج الذرة في العالم عام ١٩٩٧م ، حيث تشغل الزراعة النطاق المعروف باسم نطاق الذرة الشهير في الغرب الأوسط من الولايات المتحدة الأمريكية الذي يلائم زراعة الذرة . وتزرع الذرة خصيصاً في هذه المنطقة لتسمين الخنازير والماشية .



جدول (١٩) إنتاج الذرة الشامية فى القارات وأهم الدول فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

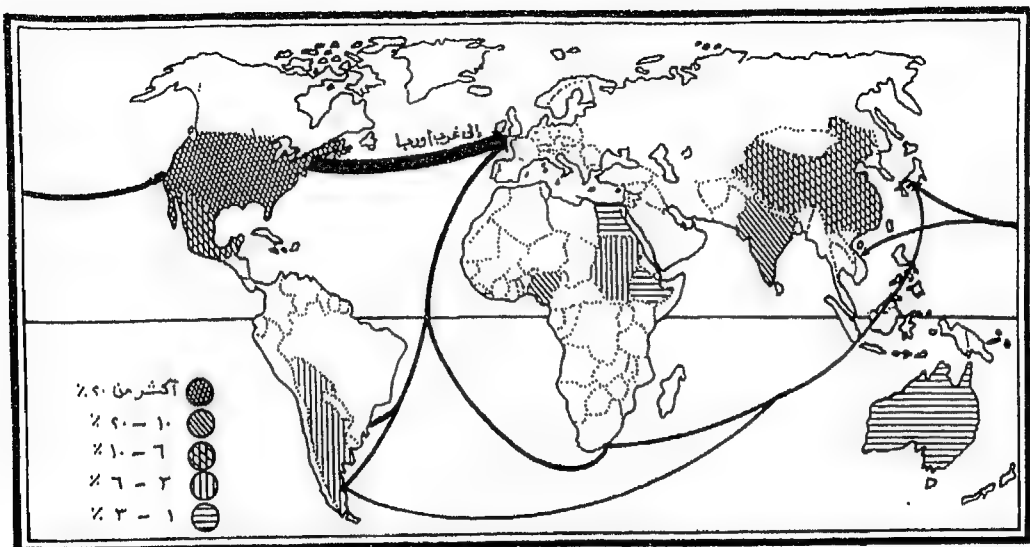
١٩٩٧		١٩٩٠		١٩٨٠		الدولة
%	الإنتاج بالمليون طن	%	الإنتاج بالمليون طن	%	الإنتاج بالمليون طن	
٤٠,٦	٢٣٧,٩	٤٢,٤	٢٠١,٥	٤٣	١٦٨,٨	الولايات المتحدة الأمريكية
١٨	١٠٥,٤	١٨,٤	٨٧,٥	١٥,٥	٦١,١	الصين
٥,٩	٣٤,٦	٤,٥	٢١,٣	٥	٢٠,٣	البرازيل
٢,٩	١٦,٩	١,٩	٩	٢,٥	٩,٥	فرنسا
٢,٦	١٥,٥	١	٥	٢	٦,٤	الأرجنتين
١,٥	٨,٦	١,٩	٩,٤	٣	١٠,٨	جنوب أفريقيا
٢,٢	١٢,٧	١,٤	٦,٨	٣	١١,٢	رومانيا
١,٦	٩,٣	١,٤	٦,٧	١	٤	إندونيسيا
١,٧	٩,٨	١,٢	٥,٩	٢	٦,٤	إيطاليا
١,٧	٩,٨	٢	٩,٥	٢	٦,٨	الهند
١,٢	٧,٢	—	٧	١,٥	٥,٩	كندا
٠,٥	٢,٩	—	١,٨	—	٠,٦	نيجيريا
٠,٩	٥,٣	١,٤	٦,٧	١	٣,٣	مصر
١,٢	٦,٨	٠,٩	٤,٥	٢	٦,٦	المجر
١٧,٦	١٠٣,١	١٩,٥	٩٢,٨	١٨,٤	٧٢,٣	دول أخرى
١٠٠	٥٨٥,٨	١٠٠	٤٧٥,٤	١٠٠	٢٩٤	العالم

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, 1984, 1990, 1996, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.





شكل (١٥) : أهم الدول المنتجة للذرة الشامية في العالم وتجاريتها الدولية عام ١٩٩٧ م
وفي أمريكا الجنوبية تعد البرازيل أكبر الدول المنتجة للذرة رغم ضآلة إنتاجها
الذي لم يتجاوز ٦ ٪ من إنتاج العالم في عام ١٩٩٧ م .

وتقتصر زراعة الذرة الشامية في أوروبا على الأجزاء الرطبة كما في منطقة حوض
الدانوب في فرنسا ورومانيا وإيطاليا والمجر . وتعد فرنسا من أهم الدول الأوروبية المنتجة
للذرة الشامية (٢,٩ ٪) ، وإذا أضفنا إليها إيطاليا (١,٧ ٪) ورومانيا (٢,٢ ٪)
والمجر (١,٢ ٪) فإن الدول الثلاث تشكل نحو ٨ ٪ من إنتاج العالم في عام
١٩٩٧ م .

أما في آسيا فتحتل الصين المركز الأول، حيث بلغ إنتاجها ١٨ ٪ من الإنتاج
العالمي في عام ١٩٩٧ م، وتأتي في المركز الثاني بعد الولايات المتحدة الأمريكية (٤,١ ٪)
وبذلك فإن الدولتين تنتجان معا نحو ٦٠ ٪ من الإنتاج العالمي، وتليهما في
الترتيب البرازيل بنحو ٦ ٪ وبذلك تشكل الدول الثلاث (الولايات المتحدة الأمريكية
والصين والبرازيل) نحو ثلثي إنتاج العالم . ثم تأتي بعد هذه الدول في الأهمية فرنسا
(٢,٩ ٪) فالأرجنتين (٢,٦ ٪) ثم رومانيا (٢,٢ ٪) وكل من إيطاليا والهند بنحو
(١,٧) .

ويلاحظ من الجدول ثبات كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصين والبرازيل
وفرنسا في المراكز الأولى منذ عام ١٩٨٠ ، كما يلاحظ ارتفاع إنتاج كل من هذه
الدول خلال هذه الفترة . فقد ارتفع إنتاج الولايات المتحدة من نحو ١٦٩ مليون طن



فى عام ١٩٨٠م إلى نحو ٢٠٢ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى نحو ٢٣٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧م. وفى الصين ارتفع الإنتاج من نحو ٦١ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى ٨٧,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى ١٠٥,٤ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ، وفرنسا من ٩,٥ مليون طن عام ١٩٨٠م إلى ١٦,٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ، كما تضاعف إنتاج الأرجنتين فى نفس الفترة .

وبالنسبة للإنتاج العالمى فقد ارتفع الإنتاج من ٣٩٤ مليون طن فى عام ١٩٨٠ إلى ٤٧٥,٤ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى ٥٨٥,٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧م أى أنه ارتفع ٤٦ ٪ خلال الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٩٧م . ومعظم هذه الزيادة تأتى من الولايات المتحدة الأمريكية والصين والبرازيل وفرنسا والأرجنتين (جدول ١٨) .

تجارة الذرة الشامية الدولية :

تدخل الذرة الشامية التجارة الدولية بنسبة ضئيلة لا تتجاوز ١٠ ٪ من الإنتاج العالمى ويرجع ذلك إلى أن الذرة ثقيلة الوزن وقليلة القيمة النقدية ولا تتحمل أسعارها تكاليف النقل كما أنها معرضة للتلف إذا ارتفعت فيها نسبة الرطوبة . وهذا إلى جانب استخدامها الرئيسى كعلف للحيوان .

وقد بلغت صادرات العالم نحو ٧١,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٠م تصدر الولايات المتحدة منها نحو ٥٢ مليون طن أى نحو ثلثى صادرات العالم ثم يليها فرنسا بنحو ٧,٢ مليون طن ثم تأتى الصين ٣,٤ مليون طن ثم الأرجنتين بنحو ٣ مليون طن .

ورغم ارتفاع إنتاج الصين إلا أنها لا تساهم إلا بنسبة ضئيلة فى المصادرات نظرا لزيادة استهلاكها محليا ومثلها البرازيل التى تحتل المركز الثالث من حيث الإنتاج لكنها تصدر كمية ضئيلة من إنتاجها .

وتساهم الأرجنتين بمعظم صادرات أمريكا الجنوبية حيث بلغت صادراتها نحو ٩٩ ٪ من صادرات أمريكا الجنوبية فى عام ١٩٩٠م ولو أن مساهمتها بالنسبة للصادرات العالمية لا تتجاوز ٣ ٪ .

وتتجه معظم صادرات الذرة الشامية إلى الدول الأوربية مثل المملكة المتحدة وألمانيا وإيطاليا (شكل ١٥) التى لا يكفىها إنتاجها من الذرة ، وإلى هولندا والدانمرك حيث تستعمل كعلف للحيوان . ولذلك فإن حجم استيراد هذه الدول من الذرة الشامية يتأثر بأسعار علف الحيوان ، كما تتجه صادرات الذرة إلى اليابان وبعض دول الشرق الأوسط .



(٤) الذرة الرفيعة :

تأتى الذرة الرفيعة فى الأهمية بعد القمح والأرز والذرة الشامية ، وهى تعد غذاء هاماً للشعوب الفقيرة فى أفريقيا والصين والهند . كما تعد غذاء للحيوان فى الدول الغنية وبعض الدول التى تصنع منها مشروبات كحولية فى أفريقيا ، كما تستخدم فى صناعة النشا .

ويعتقد أنها نشأت فى أثيوبيا منذ نحو خمسة آلاف سنة وانتقلت منها إلى شبه الجزيرة العربية ، كما انتقلت منها أيضا إلى غربى أفريقيا عبر السودان . وقد ساعد البانتو على نشر زراعتها فى مناطق السافانا فى شرق وجنوب القارة (١) . ويعتقد أنها انتقلت من شرقى أفريقيا إلى الهند من خلال الاتصالات المستمرة بين شرقى أفريقيا والهند اعتمادا على حركة الرياح الموسمية فى رحلة الذهاب والعودة ، ومن الهند انتقلت الذرة إلى الصين والهند الصينية والفلبين .

وقد انتقلت الذرة الرفيعة إلى مصر أثناء العصرين اليونانى والرومانى ، ومن غرب أفريقيا انتقلت إلى العالم الجديد حيث نالت اهتماما كبيرا فى الولايات المتحدة الأمريكية .

والذرة الرفيعة تعد من نباتات المناطق المدارية والدفئة وتحمل الجفاف ، ويمكن زراعتها اعتمادا على مياه المطر أو مياه الرى . ودرجة الحرارة المثلى لنمو الذرة الرفيعة ٣٠ م . وتنتشر زراعتها بشكل عام بين درجتى عرض ٤٠ شمالا وجنوبا . وتزرع بكثافة فى مناطق السافانا فى أفريقيا والهند والأجزاء الجنوبية من السهول العظمى الأمريكية .

ويمكن زراعة الذرة الرفيعة فى أنواع مختلفة من التربة ، فهى تنمو فى التربة السوداء كما تنمو فى الرملية الخفيفة ، وتختلف طول المدة اللازمة لنضج المحصول تبعا لأصنافها حيث تتراوح فترة النضج بين ثلاثة أشهر ونصف وسبعة أشهر ونصف .

وتختلف أصناف الذرة الرفيعة من مكان لآخر تبعا لطبيعة المناخ والتربة والأسماء المتعددة التى تطلق عليها فهى تسمى « ذرة الدجاج » فى غربى أفريقيا و« الشالو » فى شرقى أفريقيا و« ذرة المكانس » فى الهند ومانيمار (بورما) و« الذرة السكرية » فى الهند و« الذرة البيضاء » فى تركيا .

(١) محمد محمود محمددين . مرجع سابق ص ٣٨٢ .



ومعظم إنتاج الذرة الرفيعة فى أمريكا الشمالية حيث بلغ إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٢٦ ٪ من الإنتاج العالمى والمكسيك نحو ١٠ ٪ من الإنتاج العالمى، وبذلك فإن الدولتين تنتجان معاً ما يربو على ثلث إنتاج العالم عام ١٩٩٧ . وتأتى الهند بعد الولايات المتحدة الأمريكية فى الأهمية (١٤ ٪) وتليها نيجيريا (١١,٤ ٪) ثم الصين (٨ ٪) . وبذلك يتجاوز إنتاج الدول الخمس (الولايات المتحدة الأمريكية والصين والهند ونيجيريا والمكسيك) ثلثى إنتاج العالم عام ١٩٩٧م (جدول ٢٠) .

وتعد السودان ونيجيريا من أهم الدول المنتجة للذرة الرفيعة فى أفريقيا حيث تنتجان ما يربو على نصف إنتاج أفريقيا من الذرة الرفيعة والتى تشكل نحو ١٧ ٪ من الإنتاج العالمى .

جدول (٢٠) أهم الدول المنتجة للذرة الرفيعة فى العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧م

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	٪	الإنتاج بالآلف طن	٪	الإنتاج بالآلف طن	٪
الولايات المتحدة	٢٢٣٦٠	٣١,١	١٤٥١٦	٢٤,٩	١٦٧٢٧	٢٦,١
الهند	١١٥٠٠	١٦	١٢٥٠٠	٢١,٥	٩٠٠٠	١٤
نيجيريا	٣٨٣٥	٥,٣	٤٠٠٠	٦,٩	٧٢٩٧	١١,٤
الصين	٧٥١٠	١٠,٤	٥٣١٠	٩,١	٥٠٩٨	٨
المكسيك	٦٢٩٦	٨,٧	٦٢٣٠	١٠,٧	٦٢٧٦	٩,٨
السودان	٢٨٠٠	٣,٩	١٥٠٢	٢,٦	٣٣٦٩	٥,٣
الأرجنتين	٧٥٥٠	١٠,٥	٢٠١٦	٣,٥	٢٥٠٢	٣,٩
اثيوبيا	٦٨٩	١	١٠٠٠	١,٧	٢٠٠٠	٣,١
أستراليا	١٠٩٠	١,٥	٩٣٣	١,٦	١٠١٠	١,٦
بوركينافاسو	٧٥٠	١	٩١٧	١,٦	١٢٥٠	٢
مصر	٦٤١	١	٦٠٠	١	٧٣٨	١,٢
دول أخرى	٦٩٦٣	٩,٦	٨٦٦٦	١٤,٩	٨٨٠٤	١٣,٧
العالم	٧١٩٨٤	١٠٠	٥٨١٩٠	١٠٠	٦٤٠٧١	١٠٠

(١) مصدر البيانات - F. A. O. Production Yearbook, 1981, 1990, 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



ويلاحظ التذبذب فى إنتاج الذرة سواء على المستوى العالمى أو على مستوى الدول . فعلى مستوى العالم انخفض الإنتاج من نحو ٧٢ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى نحو ٥٨ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم ارتفع إلى ٦٤ مليون طن فى عام ١٩٩٧م وعلى مستوى الدول انخفض الإنتاج فى الولايات المتحدة الأمريكية من نحو ٢٢ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى نحو ١٤,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم ارتفع إلى نحو ١٦,٧ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ونفس الشيء فى الهند ارتفع الإنتاج من ١١,٥ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى ١٢,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم انخفض إلى ٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م، ويلاحظ ذلك التذبذب فى السودان والأرجنتين وأستراليا ومصر .

التجارة الخارجية للذرة الرفيعة :

يلاحظ من الجدول رقم (٢١) أن الصادرات من الدول الرفيعة تشكل نحو ١٠٪ من إجمالى الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م ، وذلك لأن معظم الإنتاج يستهلك محليا نظرا لرخصتها الذى لا يحتمل نفقات النقل .

جدول (٢١) صادرات وواردات الذرة الرفيعة فى عام ١٩٩٧م

الدول المستوردة			الدول المصدرة		
الدولة	الصادرات بالآلاف طن	%	الدولة	الواردات بالآلاف طن	%
الأرجنتين	٥٠٠	٧,٧	إسرائيل	٣٠٠	٤,٦
آستراليا	١٠٠	١,٥	اليابان	٢٧٥٠	٤٢,٥
الصين	٥٠	٠,٨	كوريا الجنوبية	٥٠	٠,٨
السودان	٥٠	٠,٨	المكسيك	٢٥٠٠	٣٨,٦
الولايات المتحدة	٥٧٢٥	٨٨,٤	السودان	٢٥	٠,٤
دول أخرى	٧٢٥	١,٢	تايوان	٣٠	٠,٥
			الاتحاد الأوروبى	٥٠٠	٧,٧
العالم	٦٤٧٥	١٠٠	دول أخرى	٣٢٠	٤,٩
			العالم	٦٤٧٥	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

U.S. Department of Agriculture.
World Markets & Trade.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



ويكاد يكون إنتاج الذرة الرفيعة حكرًا على الولايات المتحدة التي تشكل صادراتها ٨٨,٤ ٪ من إجمالي صادرات العالم ، وإذا أضفنا إليها الأرجنتين بنحو ٧,٧ ٪ ، فإن الدولتين تسهمان بنحو ٩٦ ٪ من إجمالي صادرات الذرة الرفيعة في العالم ، ويأتي بعدهما أستراليا بنحو ١,٥ ٪ ، ثم الصين والسودان بقدر محدود لا يتجاوز ١ ٪ لكل منهما .

ومعظم الصادرات تتجه إلى اليابان والمكسيك ، فقد بلغت واردات اليابان نحو ٤٢,٥ ٪ ، وتليها المكسيك بنحو ٣٨,٦ ٪ من إجمالي واردات العالم ، أى أنهما تشكلان معاً نحو ٨٠ ٪ من إجمالي واردات الذرة الرفيعة في العالم .

وتأتى بعد ذلك إسرائيل بنحو ٤,٦ ٪ ، ثم دول الاتحاد الأوروبى مجتمعة بنحو ٧,٧ ٪ . ويلاحظ أن الصادرات معظمها تتجه نحو المكسيك لقربها من الولايات المتحدة الأمريكية المصدر الرئيسى لتفاديا لنفقات النقل ، وكذلك إلى اليابان عبر المحيط الهادى غربا من الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق النقل المائى الرخيص . ومعظم الإنتاج يستهلك علفا للماشية .

(٥) الدخن Millet :

ليس معروفا بالضبط الموطن الأصلي للدخن رغم قدمه . فقد عرف منذ قبل التاريخ حيث كان يستخدم غذاء في الهند والصين ومصر . ويرجح أن زراعته بدأت في وسط آسيا . كما يعتقد « فافيلوف » بأن الدخن انتشرت زراعته من روسيا وتركستان الصينية والمناطق المجاورة إلى المناطق الأخرى ، حيث امتد غربا ليشمل مجموعة من دول جنوب أوروبا حتى المحيط الأطلسى غربا .

بينما يعتقد آخرون أمثال « بورسجلوف » بأن أفريقيا المدارية هى الموطن الأصلي ، وانتقل منها إلى شرق أفريقيا ثم إلى الهند ، ثم نقل أخيرا إلى العالم الجديد منذ منتصف القرن التاسع عشر . وبذلك فإن الدخن انتشر على نطاق واسع فى كثير من البلدان حيث كان يعد غذاء رئيسيا لكثير من السكان ، وما زال يستخدم فى كثير من الدول النامية فى أفريقيا ، كما يستخدم على نطاق واسع فى الهند والصين . فهو يستخدم كغذاء للإنسان كما فى المناطق الجافة ، كما فى أفريقيا المدارية والهند والصين ، كما يستخدم كغذاء للماشية والدواجن وكوقود .

والدخن من النباتات المقاومة للجفاف ، ويحتاج إلى الجو الدافئ ، ويزرع على الأمطار فى مناطق لا تقل عن ١٥ بوصة أو ما يوازيها من مياه الرى . وينمو فى التربات المختلفة ، ولكن أنسبها هى التربات الطفلية الخفيفة .



ويوجد الدخن فى عدة أنواع يطلق عليها أسماء مثل: ذيل الشعلب ، وذيل القطة ، وذرة الإصبع ، وذرة كودا الهندية . وهو من العائلة النجيلية ويطلق عليه «Pearl Millet» .

ويتركز حاليا إنتاج الدخن فى قارتى أفريقيا وآسيا حيث تنتجان معا نحو ٩٥ ٪ من إنتاج العالم ، ويتجاوز إنتاج قارة آسيا نصف الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧م حيث بلغ إنتاجها نحو ١٥ مليون طن ، بينما بلغ إنتاج أفريقيا نحو ١٣ مليون طن من الإنتاج العالمى البالغ نحو ٢٩,٣ مليون طن (جدول ٢٢) .

جدول (٢٢) أهم الدول المنتجة للدخن فى العالم عام ١٩٩٧

الدولة	الإنتاج بالآلف طن	٪	الدولة	الإنتاج بالآلف طن	٪
الهند	١٠٥٠٠	٣٥,٨	أثيوبيا	٣٧٠	١,٣
نيجيريا	٥٩٠٢	٢٠,١	تنزانيا	٣٤٧	١,٢
الصين	٣٥٠١	١١,٩	نيبال	٣٠٠	١
النيجر	١٧١٣	٥,٨	تشاد	٢٥٠	٠,٨
بوركينافاسو	٨٠٠	٢,٧	باكستان	٢١٠	٠,٧
مالي	٧٣٩	٢,٥	غانا	٢٠٠	٠,٧
روسيا	٦٨٠	٢,٣	الولايات المتحدة	١٨٠	٠,٦
السنغال	٦٥٨	٢,٢	بورما (مانيمار)	١٥٠	٠,٥
السودان	٦٤١	٢,٢	زيمبابوى	١١٥	٠,٤
أوغندا	٥٠٢	١,٧	ناميبيا	١٠٨	٠,٤
أكرانيا	٤١٩	١,٤	دول أخرى	١٠٥١	٣,٦
			العالم	٢٩٣٣٦	١٠٠

- F. A. O. Production Yearbook, 1997.

(١) مصدر البيانات

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .

وتبرز الهند فى قارة آسيا كدولة هامة فى إنتاج الدخن حيث بلغ إنتاجه نحو ١٠,٥ مليون طن ، وبذلك فإن إنتاجها يتجاوز ثلث الإنتاج العالمى ونحو ٧٠ ٪ من إنتاج آسيا ، وإذا أضفنا إليها نيجيريا (٥,٩ مليون طن) التى تشكل ٢٠,١ ٪ من العالم ، ونحو ٤٥ ٪ من إنتاج آسيا ، والصين (٣,٥ مليون طن) التى تشكل نحو ١٢ ٪ من الإنتاج العالمى فإن الدول الثلاث (الهند ونيجيريا والصين) بلغ إنتاجها نحو



ثلثى الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧ م . وتشكل الهند والصين نحو ٩٤ ٪ من إنتاج آسيا .

وتأتى بعد هذه الدول الثلاث كل من النيجر (٥,٨ ٪) وبوركينا فاسو (٢,٧ ٪) ومالى (٢,٥ ٪) وروسيا (٢,٣ ٪) والسنغال (٢,٢ ٪) والسودان (٢,٢ ٪) ، ثم يلى ذلك بدرجات أقل ما بين ١ ٪ ، ٢ ٪ كل من : أوغندا وأكرانيا وأثيوبيا وتنزانيا ونيبال . ويشكل إنتاج كل من نيجيريا والنيجر نحو ٦٠ ٪ من إنتاج أفريقيا من الدخن رغم كثرة الدول المنتجة فى القارة .

ورغم معرفة الدخن قديما فى مصر ، فإنها لا تنتجه حاليا حيث تعد الذرة الرفيعة والشامية بديلا لاستخدامات هذا المحصول حاليا فى مصر .

(٦) الشعير Barley :

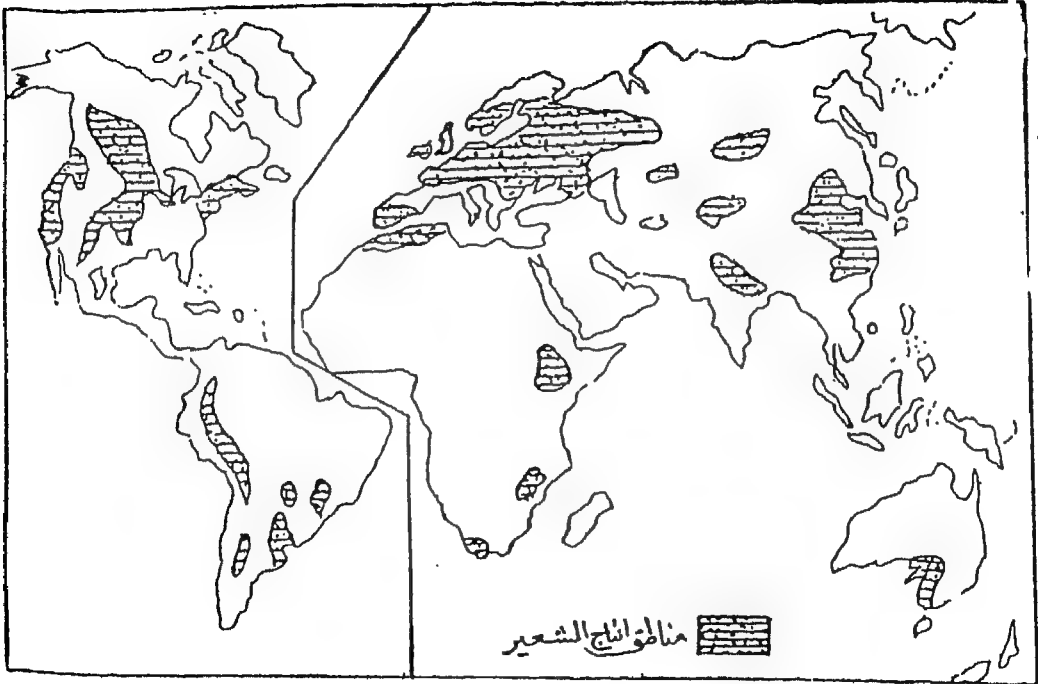
الشعير من أقدم محاصيل الحبوب المزروعة ' . وهو كالقمح نوع من الحشائش المزروعة تنتمى إلى العائلة النجيلية . وقد حل محل القمح فى كثير من الجهات التى تزرعه ، ويستعمل كغذاء لدى سكان البادية فى بعض المناطق ، كما يستخدم كغذاء للماشية . ويدخل فى صناعة بعض المشروبات مثل البيرة؛ ولذلك يستخدم على نطاق واسع لهذا الغرض فى أوروبا وأمريكا الشمالية .

وزراعة الشعير من أوسع زراعات الحبوب انتشارا لقدرته على النضج بسرعة ، وفى درجات متباينة ، وفى التربات الفقيرة؛ ولذلك يزرع حتى دائرة عرض ٧٠ شمالا حيث الصيف القصير البارد (شكل ١٦) . ولو أن الشعير ينمو فى ظروف مشابهة للقمح إلا أنه أكثر احتمالا للبرودة ، كما ينمو فى الظروف دون المدارية حيث المناخ أكثر حرارة وأجف من الأقاليم المعتدلة ، ويزرع على السفوح والمرتفات .

مقومات إنتاج الشعير :

يحتاج الشعير لمياه قليلة نسبيا؛ ولذلك فهو لا ينضج فى المناطق الرطبة فى الأقاليم المعتدلة الباردة . وينمو الشعير فى أنواع متعددة من التربات وبصفة خاصة فى التربات الخفيفة المسامية، كما أنه يتحمل الملوحة ، كما يحتاج الشعير إلى نحو شهرين كفصل نمو، وهو طول فصل الصيف فى المناطق الباردة؛ ولذلك امتدت زراعته شمالا حتى الدائرة القطبية .





شكل رقم (١٦) أهم مناطق إنتاج الشعير فى العالم

مناطق إنتاج الشعير الرئيسية :

وتقع مناطق الإنتاج الرئيسية للشعير فى نصف الكرة الشمالى . وتعتبر قارة أوروبا أكبر القارات إنتاجا للشعير ، حيث تساهم بنحو ٤٠ ٪ من إنتاج العالم ، تليها أمريكا الشمالية التى تساهم بنحو ١٦ ٪ من إنتاج العالم ، ثم آسيا بنحو ١٥ ٪ ، بينما تنتج قارة أفريقيا وأمريكا الجنوبية نحو ٦ ٪ من الإنتاج العالمى ، أى أن قارتي أمريكا الشمالية وأوروبا تساهمان معا بما يزيد عن ٥٠ ٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م .

ومن حيث الدول الهامة المنتجة تأتى روسيا فى المركز الأول (١٢,٨ ٪) ، وتليها كندا فى المركز الثانى بنحو (٨,٧ ٪) ، ثم ألمانيا فى المركز الثالث بنحو (٨,٦ ٪) وفرنسا (٦,٤ ٪) ، ثم أسبانيا (٥,٦ ٪) ، والولايات المتحدة (٥ ٪) وتركيا (٥,٣ ٪) والمملكة المتحدة (٥ ٪) وأكرانيا (٥,٢ ٪) فى عام ١٩٩٧ (جدول ١٢) .

وتعد المغرب من أهم الدول المنتجة للشعير فى أفريقيا (١,٣ مليون طن) ثم تليها مصر (مائة ألف طن) ، بينما تعد كندا من أهم الدول فى إنتاج الشعير فى



جدول (٢٣) أهم الدول في إنتاج الشعير (١٩٨٠ - ١٩٩٧)

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالمليون طن	%	الإنتاج بالمليون طن	%	الإنتاج بالمليون طن	%
روسيا	—	—	—	—	٢٠	١٢,٨
كندا	١١,٣	٧	١٣,١	٧,٥	١٣,٦	٨,٧
ألمانيا	١٢,٢	٧,٧	١٤,١	٧,٨	١٣,٤	٨,٦
فرنسا	١١,٧	٧	١٠,١	٥,٦	١٠,١	٦,٤
أسبانيا	٨,٤	٥,٥	٩,٤	٥,٢	٨,٩	٥,٦
الولايات المتحدة الأمريكية	٧,٩	—	٩,١	٥,١	٧,٩	٥
تركيا	٥,٣	٣,٥	٧,٢	٤	٨,٢	٥,٣
المملكة المتحدة	١٠,٣	٦,٥	٧,٩	٤,٤	٧,٩	٥
استراليا	٢,٧	٢	٤	٢,٢	٥,٧	٣,٦
أكرانيا	—	—	—	—	٨,١	٥,٢
الدانمرك	٦	٤	٥	٢,٧	٤,٢	٢,٧
الصين	٣,٣	٢	٣,١	١,٧	٤,٣	٢,٧
المغرب	٢,٢	١,٥	٢,١	١,٢	١,٣	٠,٨
مصر	٠,١	٠,١	٠,١	—	٠,١	—
دول أخرى	٧٧,٦	٤٨,٨	٩٤,٨	٥٢,٧	٤٢,٩	٢٧,٤
العالم	١٥٩,١	١٠٠	١٨٠	١٠٠	١٥٦,٦	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, 1990, 1996, 1997 .

(٢) روسيا وأكرانيا ظهرتا في عام ١٩٩٧ م بعد تفكك الاتحاد السوفيتي .

(٣) ألمانيا تظهر كدولة متحدة بعد اتحاد ألمانيا الشرقية والغربية نتيجة تفكك الاتحاد السوفيتي .

(٤) الجدول من إعداد المؤلف .



أمريكا الشمالية والوسطى ، وفى نفس الوقت ثانية دول العالم بعد روسيا ، فقد بلغ إنتاجها ٨,٧ مليون طن . وفى آسيا تعد تركيا أهم الدول المنتجة للشعير (٥,٣ ٪) ، بينما تحتل ألمانيا المركز الأول فى أوروبا (٨,٦ ٪) .

والملاحظ تذبذب إنتاج الشعير فى العالم فقد بلغ نحو ١٥٩,١ مليون طن فى عام ١٩٨٠ م ، ثم ارتفع إلى ١٨٠ مليون طن فى عام ١٩٩٠ م ، وتراجع إلى نحو ١٥٦,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٧ .

التجارة الخارجية للشعير:

إن التجارة الخارجية للشعير تشكل جزءا محدودا من الإنتاج العالمى لا يتجاوز ٨ ٪ من إجمالى الإنتاج العالمى للشعير . فقد بلغت الصادرات نحو ١٣,٥ مليون طن من إجمالى الإنتاج البالغ ١٥٦,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٧ م .

ومعظم الصادرات من كندا التى أسهمت بنحو ٢٦,٧ ٪ من إجمالى الصادرات العالمية ، وتليها استراليا بنحو ٢٣,٧ ٪ ، وبذلك فإن الدولتين تشكلان معا نحو نصف صادرات العالم من الشعير . وإذا أضفنا إليهما كلاً من تركيا والولايات المتحدة الأمريكية بنحو ٥,٦ ٪ لكل منهما وكذلك روسيا (٣,٧ ٪) وسوريا (٣ ٪) فإن صادرات الدول الست تتجاوز ثلثى صادرات العالم . ويأتى بعد هذه الدول اتحاد الدول الأوربية مجتمعة بنحو ٣٠ ٪ من صادرات العالم .

ويلاحظ من الجدول (٢٤) اتجاه معظم الصادرات إلى السعودية والولايات المتحدة الأمريكية التى بلغت واردات كل منهما نحو ٢٩,٧ ٪ من إجمالى الواردات العالمية ، وبذلك فإن الدولتين تستوردان ما يربو على ٥٠ ٪ من صادرات العالم ، وإذا أضفنا إليهما اليابان (١٣ ٪) والصين (١١,١ ٪) فإن الدول الأربع (السعودية والولايات المتحدة الأمريكية واليابان والصين) تستورد نحو ٨٥ ٪ من إجمالى واردات العالم ، وتأتى بعد هذه الدول كل من إسرائيل بنحو ٣,٣ ٪ وكل من إيران والأردن بنحو ٣ ٪ ، وكل من ليبيا وروسيا وتايوان بنحو ٢,٢ ٪ من واردات العالم .



بـدول (٢٤) صادرات وواردات الشعير فى عام ١٩٩٧

الدول المستوردة						الدول المصدرة		
الدولة	الصادرات بالآلف طن	%	الدولة	الواردات بالآلف طن	%	الدولة	الصادرات بالآلف طن	%
الأرجنتين	٣٢٠٠	٢٣,٧	الجزائر	٢٥	٠٠,٢	البرازيل	٣٦٠٠	٢٦,٧
كندا	٣٦٠٠	٢٦,٧	روسيا	١٠٠	٠٠,٧	الصين	٥٠٠	٣,٧
روسيا	٥٠٠	٣,٧	تاوان	٢٠٠	١,٥	كولومبيا	٤٠٠	٣,٠٠
سوريا	٤٠٠	٣,٠٠	تونس	٣٥	٠٠,٣	اكوادور	٧٥٠	٥,٦
تركيا	٧٥٠	٥,٦	تركيا	٤٠٠	٣,٠٠	إيران	٤٠٠٠	٢٩,٧
الاتحاد الأوروبى	٤٠٠٠	٢٩,٧	الاتحاد الأوروبى	٤٥٠	٣,٣	إسرائيل	٥٥	٠٠,٤
أوروبا الشرقية	٥٥	٠٠,٤	أوروبا الشرقية	١٧٥٠	١٣,٠٠	اليابان	٧٥٠	٥,٦
الولايات المتحدة	٧٥٠	٥,٦	الولايات المتحدة	٤٠٠	٣,٠٠	الأردن	٢٢٥	١,٧
دول أخرى	٢٢٥	١,٧	دول أخرى	١٠٠	٠٠,٧	كوريا الجنوبية		
				٣٠٠	٢,٢	ليبيا		
				٣٥٠	٢,٦	المكسيك		
المالم	١٣٤٨٠	١٠٠	المالم					

(١) مصدر البيانات :

U.S. Department of Agriculture.
World Markets & Trade.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



(٧) الشوفان Oats :

يأتى الشوفان بعد الشعير من حيث مدى الانتشار . وتشبه الظروف التى ينمو فيها ظروف الشعير ، ولو أنه يحتاج إلى مناخ أبرد ، وأكثر رطوبة ، وتناسبه الأراضي الرطبة الباردة فى شمال أوروبا . ولا تناسبه المناطق المدارية وشبه المدارية . ولذلك كانت دول شمال أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وكندا وروسيا فى مقدمة مناطق إنتاجه .

ويزرع فى أوروبا فى كل من فرنسا وألمانيا وبولندا والسويد وفنلندا وأيرلندا والمملكة المتحدة . وهو يتركز على نطاق واسع حول بحر البلطيق فى التربة الرملية التى لا تصلح لزراعة القمح والشعير ، وكما يزرع فى شيلي بأمريكا الجنوبية وأستراليا .

وكما هو واضح من (جدول ٢٥) تأتى روسيا فى مقدمة الدول المنتجة حيث بلغ إنتاجها نحو ثلث إنتاج العالم ، وبعدها فى الأهمية تأتى كندا التى بلغ إنتاجها نحو (١٠,٧ ٪) والولايات المتحدة الأمريكية نحو (٧,٩ ٪) ، ولذلك فإن الدول الثلاث (روسيا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية) تنتج نحو نصف إنتاج العالم من الشوفان . وإذا أضيفت إليهم ألمانيا وأستراليا فإن الدول الخمس تنتج معا نحو ثلثى إنتاج العالم من الشوفان فى عام ١٩٩٧م . ومن حيث الأهمية فهو يأتى بعد القمح والأرز والذرة والشعير . وقد بلغ إنتاج العالم منه نحو ٤٢,٥ مليون طن عام ١٩٨٠م وارتفع إلى نحو ٤٤ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم انخفض إلى نحو ٣٢,٥ مليون طن فى ١٩٩٧م أى أنه فى تذبذب ولكنه يميل إلى النقصان بخلاف المحاصيل الأخرى بسبب نقص الإنتاج فى كثير من الحقول نظرا لاستخدام المكنة الزراعية التى لا تتفق وهذا المحصول . فالولايات المتحدة الأمريكية التى أنتجت نحو ٧,٢ مليون طن عام ١٩٨٠م تراجع إنتاجها إلى نحو ٥,٢ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم إلى نحو ٢,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٧م . وتراجع إنتاج ألمانيا من ٣,٢ مليون طن عام ١٩٨٠م إلى نحو مليون طن ونصف عام ١٩٩٧م .

ولا يساهم الشوفان فى التجارة الدولية إلا بجزء بسيط من المحصول لا يتجاوز ٦٪ من الإنتاج ، حيث يستهلك معظم المحصول محليا . وتعد كندا من أهم الدول المصدرة للشوفان ، حيث تشكل نحو ٧٥ ٪ من إجمالى صادرات العالم ، وتليها أستراليا بنحو ١٣ ٪ ، وبذلك فإن الدولتين (كندا وأستراليا) تصدران نحو ٨٨ ٪ من إجمالى صادرات العالم ، وتأتى بعد ذلك دول الاتحاد الأوروبى مجتمعة بنحو ٨ ٪ ،



جدول (٢٥) أهم الدول المنتجة للشوفان فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

١٩٩٧م		١٩٩٠م		١٩٨٠م		الدولة
%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	
٣٣,٩	١١٠٠٠	—	—	—	—	روسيا
١٠,٧	٣٤٨٥	٨	٣٥٠٧	٧	٢٩٩٣	كندا
٧,٩	٢٥٥٦	١١,٩	٥١٨٤	١٧	٧٢٣٤	الولايات المتحدة الأمريكية
٤,٩	١٥٨٩	٤,٨	٢١١٥	٧,٩	٣٣٤٨	ألمانيا
٣,٨	١٢٢٣	٣,٨	١٦٤٥	٣,٣	١٣٨٥	ستراليا
٥	١٦٣٠	٤,٩	٢١١٩	٥,٦	٢٣٨٧	بولندا
٣,٨	١٢٣١	٣,٨	١٦٦٢	٢,٨	١١٨٣	فنلندا
٣,٩	١٢٦٩	٣,٧	١٦١٤	٣,٨	١٦٣٥	السويد
٣,٥	١١٥١	—	—	—	—	أكرانيا
٢,٤	٧٧٠	—	—	—	—	روسيا البيضاء
٢,٣	٧٥٠	١,٤	٦٠٠	—	—	الصين
١٧,٩	٥٨٢٦	٥٧,٨	٢٥٢١٩	٥٢,٦	٢٢٣٥٦	دول أخرى
١٠٠	٣٢٤٨٠	١٠٠	٤٣٦٦٥	١٠٠	٤٢٥٢١	العالم

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, 1984, 1990, 1996, 1997 .

(٢) تظهر كل من روسيا وأكرانيا وروسيا البيضاء منفصلة فى عام ١٩٩٧ بعد تفكك الاتحاد السوفيتى وكانت هذه الدول فى أعوام ١٩٨٠ ، ١٩٩٠ ضمن الاتحاد السوفيتى .

(٣) الجدول من إعداد المؤلف .



ومن أهم دول الاتحاد المصدرة فرنسا وألمانيا وبلجيكا وإيطاليا والمملكة المتحدة ،
ثم تأتى بعد ذلك كل من الأرجنتين بنحو ٣ ٪ والولايات المتحدة الأمريكية بنحو
١,٣ ٪ .

وأهم الدول المستوردة للشوفان الولايات المتحدة التى تستورد نحو ٨٠ ٪ من
إجمالى صادرات العالم ، وتأتى بعدها اليابان بنحو ٥,١ ٪ ، واكوادور (١,٦ ٪)
والبرازيل (١,٣ ٪) ودول الاتحاد الأوربي (١,٣ ٪) من إجمالى الواردات من
الشوفان فى عام ١٩٩٧م (جدول ٢٦) .

جدول (٢٦) صادرات وواردات الشوفان عام ١٩٩٧

الدول المستوردة			الدول المصدرة		
الدولة	الواردات بالآلف طن	٪	الدولة	الصادرات بالآلف طن	٪
البرازيل	٢٥	١,٣	الأرجنتين	٥٠	٢,٧
كولومبيا	١٥	٠,٨	أستراليا	٢٥٠	١٣,٣
اكوادور	٣٠	١,٦	كندا	١٤٠٠	٧٤,٧
اليابان	٩٥	٥,١	الاتحاد الأوربي	١٥٠	٨
المكسيك	٥	٠,٣	الولايات المتحدة	٢٥	١,٣
الاتحاد الأوربي	٢٥	١,٣	العالم	١٨٧٥	١٠٠
الولايات المتحدة	١٥٠٠	٨٠			
دول أخرى	١٣٠	٦,٩			
العالم	١٨٧٥	١٠٠			

(١) مصدر البيانات :

U.S. Department of Agriculture.
World Markets & Trade, 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



(٨) الشيلم Rye :

يأتى الشيلم بعد القمح من حيث صلاحيته للخبز ، فهو يستعمل فى صناعة الخبز فى المناطق الرئيسية التى تنتجه مثل روسيا وبولندا وألمانيا والصين حيث يصنع منه الخبز الأسمر . وقد يستخدم فى صناعة الخبز وحده أو مخلوط بالقمح أحيانا . كما يستخدم فى بعض المشروبات من الخمور (الفودكا والويسكى) .

والشيلم بارتفاع قيمته الغذائية ، وغناه فى المواد الدهنية ، يستخدم كغذاء للماشية أيضا .

والشيلم مثل الشوفان يلائم المناطق ذات المناخ البارد الرطب ، ويحتاج إلى مياه أكثر من القمح ، ويتحمل درجات الحرارة المنخفضة . وينمو جيدا فى التربات الفقيرة التى لا تلائم القمح مثل التربات المستنقعية ، والتربات الرملية فى السهل الأوروبى الأعظم . كما تجود زراعته فى المناطق ذات الصيف القصير، نسبيا وكثير الضباب . ولذلك تمتد زراعته حتى دائرة عرض ٧٠ درجة شمالا .

وينقسم الشيلم إلى نوعين : شتوى وربيعى ، لكن الشتوى هو الأكثر شيوعا .

وتعد روسيا أهم الدول المنتجة حيث بلغ إنتاجها نحو ٢٩,٥ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م ، وتأتى بعدها بولندا التى بلغ إنتاجها نحو ٢١,٤ ٪ من المحصول عام ١٩٩٧م كما فى جدول (جدول ٢٧) . ويستهلك معظمه حاليا . وأهم مناطق إنتاجه فى أوربا فى الأقاليم التى تقع إلى الشرق من نهر الراين وشمال جبال الألب ممتدة عبر السهل الأوروبى حتى جبال الأورال شرقا . ولذلك فهو ينتج فى كل من ألمانيا وبولندا ودول البلطيق . كما تمتد زراعته شمالا حتى النرويج . كما يزرع فى كندا وفى الولايات المتحدة الأمريكية فى نطاق القمح الربيعى ، وفى تركيا .

ويتجاوز إنتاج روسيا وبولندا نصف إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧م . وإذا أضفنا إليهما ألمانيا فإن الإنتاج يتجاوز ثلثى الإنتاج العالمى للشيلم . ويتج بكميات أقل فى كل من روسيا البيضاء وأكرانيا والصين والداغمر وكندا والولايات المتحدة الأمريكية وأسبانيا والنمسا وطاجكستان



جدول (٢٧) أهم الدول المنتجة للشيلم فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠م		١٩٩٠م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
بولندا	٦١٦٦	٢٤,٧	٦٠٤٤	١٦,٣	٥٣٠٠	٢١,٤
روسيا	—	—	—	—	٧٣٠٠	٢٩,٥
ألمانيا	٣٨٢٨	١٥,٤	٤٠١١	١٠,٨	٤٥٨٧	١٨,٥
روسيا البيضاء	—	—	—	—	١٩٥٠	٧,٩
أكرانيا	—	—	—	—	١٣٣٦	٥,٤
الصين	١١٦٧	٤,٧	١٠٠٠	٢,٧	٧٥٠	٣
الدانمرك	٢٢١	,٩	٥٦٥	١,٥	٣٦٩	١,٥
لتوانيا	—	—	—	—	٣٨٠	١,٥
كندا	٤٧٤	١,٩	٢٥٧	,٧	٣٠٠	١,٢
أسبانيا	٢٣٩	١	٢٧٤	,٧	٢٢٩	,٩
دول أخرى	١٢٨٣٠	٥١,٥	٢٤٨٥٦	٦٧,٢	٢٢٥٦	٩,١
العالم	٢٤٩٢٥	١٠٠	٣٧٠٠٧	١٠٠	٢٤٧٥٧	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, 1984, 1996, 1997 .

(٢) روسيا فى عام ١٩٩٧م فقط بعد تفكك الاتحاد السوفيتى .

(٣) روسيا البيضاء وأكرانيا ولتوانيا كانوا ضمن الاتحاد السوفيتى فى أعوام ١٩٨٠م ، ١٩٩٠م .

(٤) الجدول من إعداد المؤلف .



ومعظم الصادرات من دول الاتحاد الأوربي ، وبصفة خاصة من النمسا والدانمرك وألمانيا والسويد ، فقد بلغت صادرات الاتحاد الأوربي نحو ٧٥ ٪ من إجمالي الصادرات في العالم عام ١٩٩٧ (جدول ٢٨) كما تسهم روسيا بنحو ٧,٦ ٪ ، وكندا بنحو ٦,٦ ٪ ، وبذلك فإن دول الاتحاد الأوربي وروسيا وكندا يشكلون نحو ٩٠ ٪ من إجمالي الصادرات العالمية من الشيلم في عام ١٩٩٧ م .

وتعد كوريا الجنوبية من أهم الدول المستوردة للشيلم ، فقد تجاوزت وارداتها ثلث واردات دول العالم من الشيلم ، وتليها اليابان بنحو ١٦,١ ٪ ، ثم الصين بنحو ١٥,١ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (كوريا الجنوبية واليابان والصين) يتجه إليهم نحو ٧٠ ٪ من إجمالي صادرات العالم ، وإذا أضفنا إليهم روسيا والولايات المتحدة الأمريكية فإن الدول الخمس تستورد نحو ٨٠ ٪ من إجمالي صادرات العالم من الشيلم عام ١٩٩٧ م . وتشكل صادرات الشيلم نحو ١٠ ٪ من إجمالي إنتاجه ، حيث يستهلك معظم الإنتاج محليا .

جدول (٢٨) صادرات وواردات الشيلم عام ١٩٩٧م

الدول المستوردة			الدول المصدرة		
الدولة	بالآلاف طن	٪	الدولة	بالآلاف طن	٪
الصين	٤٠٠	١٥,١	كندا	١٧٥	٦,٦
اليابان	٤٢٥	١٦,١	روسيا	٢٠٠	٧,٦
كوريا الجنوبية	١٠٠٠	٣٧,٨	الاتحاد الأوربي	٢٠٠٠	٧٥,٦
روسيا	١٠٠	٤,٨	أوروبا الشرقية	٢٠	,٨
أوروبا الشرقية	١٠	,٤	الولايات المتحدة	١	—
الولايات المتحدة	١٠٠	٤,٨	دول أخرى	٢٥٠	٩,٤
دول أخرى	٥٦١	٢١,٢			
			العالم	٢٦٤٦	١٠٠
العالم	٢٦٤٦	١٠٠			

(١) مصدر البيانات :

U.S. Department of Agriculture.
World Markets & Trade, 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



محاصيل البقول :

تأتى المحاصيل البقولية فى المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد محاصيل الحبوب الغذائية . ويقع هذا المحصول ضمن العائلة البقولية التى تسمى الليجوميносية Leguminase التى تضم عددا من المحاصيل مثل : الفول والفاصوليا واللوبيا والحمص والعدس . وهذه المحاصيل البقولية هامة جدا فهى تعد من المواد الغذائية الأساسية للإنسان ، وكذلك بالنسبة للحيوان . ويستعمل بعض هذه المحاصيل كمواد أولية لبعض الصناعات مثل صناعة الزيوت النباتية . وهى ذات قيمة غذائية عالية لاحتوائها على نسبة عالية من مادة البروتين والنشا والمواد الدهنية والأملاح المعدنية .

كما تبرز أهمية هذه المحاصيل بالنسبة للتربة ، فهى تساعد على خصوبة التربة ، وأحيانا تغنى عن استخدام المخصبات الصناعية . ولذلك تعتبر البقوليات ذات أهمية كبيرة فى الدورة الزراعية لما لها من دور كبير فى خصوبة التربة .

ومساهمة هذه المحاصيل فى خصوبة التربة تأتى نتيجة تعمق جذور هذه النباتات فى طبقات الأرض وتشعبها فى التربة وجلبها الغذاء من الطبقات الباطنية ، وكذلك التعايش الذى يحدث مع البكتريا المتكونة فوق جذورها حيث تجذب الآزوت الموجود فى الهواء ، وتعمل على توصيله إلى جذور النباتات البقولية ، ثم تخزن كميات منه فى العقد التى تتحلل بعد ذلك كيماويا ، ثم تترك آزوتا صالحا داخل التربة تستفيد منه المحاصيل التى تعقب زراعة المحاصيل البقولية .

وتنتشر هذه المحاصيل فى كثير من جهات العالم ، وخاصة تلك التى تتوافر فيها الظروف الطبيعية التى تساعد على نمو النباتات الزهرية سواء ما ينمو فى المناطق الحارة أو الدفيئة أو الباردة . ويعد الفول الذى سنتناوله فيما يلى من أهم هذه المحاصيل :

الفول Broad Bean :

يعد الفول من أهم محاصيل البقول ، فهو من المحاصيل المجددة لخصوبة التربة ، وله قيمة غذائية كبيرة ، وهو محصول شتوى .

ويعتقد أن هذا المحصول نشأ فى جنوب غرب آسيا . فقد وجد من الآثار ما يدل على زراعته فى الشام ، كما وجد ما يدل عليه فى مصر . وهناك أبحاث تدل على أنه وجد فى الجزائر حيث كان ينمو برياً .



وأهمية هذا المحصول تأتي في كونه يستخدم في حالته الخضراء كمادة غذائية ، كما يستخدم بعد تجفيفه كغذاء للإنسان ، وكما يستخدم كعلف للحيوان . فهو يزيد اللبن بالنسبة للأبقار ، كما يساعد على التسمين ، ويساعد كذلك على خصوبة التربة ، ولذلك يراعى أن يكون ضمن الدورة الزراعية لتستعيد التربة خصوبتها بدلا من استعمال المخصبات الصناعية التى تزيد من نفقات إنتاج المحاصيل .

مقومات إنتاج الفول :

يراعى زراعة الفول فى فصل الشتاء فى المناطق الحارة ، بينما يزرع فى الخريف فى المناطق الباردة . وهو يحتاج إلى درجات الحرارة التى تتراوح بين ١٠ إلى ٢٥ م ، ويتأثر كثيرا بشدة البرودة فهى تؤدى إلى موت الأوراق وتوقف نمو النبات . كما يحتاج إلى كميات معتدلة من الأمطار إذا كان معتمدا على الأمطار ، أما فى المناطق قليلة المطر فيعتمد على الري . ويتأثر النبات بشدة الرياح التى تعرض الأوراق للسقوط مما يضر بالنبات .

مناطق إنتاج الفول الرئيسية فى العالم :

رغم أهمية الفول باعتباره هاما لغذاء الإنسان ومفيدا فى نفس الوقت للتربة شأنه شأن محاصيل البقوليات التى تساعد فى خصوبة التربة ، إلا أن انتشاره محدود ، ويكاد يكون مركزا فى عدد قليل من الدول . فالهند تنتج نحو ٢٦ ٪ من الإنتاج العالمى ، وتأتى بعدها البرازيل بنحو ١٦ ٪ ، والولايات المتحدة الأمريكية بنحو ٧ ٪ ، ثم الصين بنحو ٩ ، ٦ ٪ ، وبذلك فإن الدول الأربع يتجاوز إنتاجها نصف الإنتاج العالمى .

وتساهم بقدر محدود كل من المكسيك وبورما (ماينمار) وأثيوبيا والأرجنتين وبوروندى وأوغندا وتايلاند وتزانيا . وقد تزايد إلى حد كبير إنتاج كل من أثيوبيا وبورما (ماينمار) .

ويلاحظ تزايد الإنتاج العالمى باضطراد ، حيث ارتفع من نحو ١٣,٦ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى نحو ١٦,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم إلى نحو ١٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٢٩) ولكن الملاحظ تذبذب إنتاج الدول الهامة ، كما يبدو من إنتاج البرازيل الذى انخفض من نحو ٢,٢ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى نحو مليونى طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم ارتفع إلى نحو ثلاثة ملايين طن فى عام ١٩٩٧م ، ومثلها الصين التى ارتفع إنتاجها من نحو ١,٧ مليون طن فى عام ١٩٨٠م



إلى نحو ١,٩ مليون طن عام ١٩٩٠ م ، ثم انخفض بشكل ملحوظ إلى نحو ١,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٧ م ، ومثلها الولايات المتحدة الأمريكية كما يبدو من جدول (٢٩) .

وتعد قارة آسيا أهم القارات إنتاجا لل فول ، فقد ساهمت بإنتاج قدره نحو ٩,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٧ م ، أى بنحو نصف إنتاج العالم من الفول . كما أن للأمريكتين المركز التالى فى الإنتاج حيث تبرز كل من الولايات المتحدة الأمريكية (٧٪) والمكسيك (٥,٢٪) فى أمريكا الشمالية ، وكل من البرازيل (١٦٪) والأرجنتين (١,٥٪) فى أمريكا الجنوبية ، وقليل من الإنتاج يأتى من أفريقيا مثل إثيوبيا (٢,١٪) وأوغندا (١,٢٪) وبوروندى (١,٥٪) وتنزانيا (١,٢٪) ، بينما لا تظهر أوروبا كدولة منتجة للفول نظرا للظروف الطبيعية التى لا تساعد على إنتاجه كما ذكرنا من قبل .



جدول (٢٩/) أهم الدول المنتجة للفلو فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الهند	٢٥٦١	١٨,٩	٤٠٠٠	٢٤,٥	٤٩٠٠	٢٥,٨
البرازيل	٢١٦٥	١٥,٩	٢٠٤٠	١٢,٥	٣٠٠٤	١٥,٨
الصين	١٧٤٨	١٢,٩	١٩١٥	١١,٨	١٣١١	٦,٩
الولايات المتحدة الأمريكية	١٢١٠	٨,٩	١٤٧١	٩	١٣٢٣	٧
بورما (مانيما)	٢٣٩	١,٧	٣٠١	١,٨	١٠٣٩	٥,٥
المكسيك	١٠١٥	٧,٥	١٢٩٢	٧,٩	٩٨٤	٥,٢
أثيوبيا	١٩	٠,١	٧٤	٠,٥	٤٠٠	٢,١
بوروندى	٢٩٥	٢,٢	١٤٩	٠,٩	٢٨٠	١,٥
الأرجنتين	٢٠٢	١,٥	١٦٠	١	٢٩٣	١,٥
أوغندا	٢٠٣	١,٥	٣٥٠	٢,١	٢٢١	١,٢
تايلاند	٢٦٥	٢	٣٠١	١,٨	٢٢٠	١,٢
تنزانيا	٢٥١	١,٨	٢٨٠	١,٧	٢٣٠	١,٢
تركيا	١٦٣	١,٢	٢١٨	١,٣	٢٣٥	١,٢
دول أخرى	٣٢٣٣	٢٣,٨	٣٧٤٣	٢٣	٤٥١٧	٢٣,٨
العالم	١٣٥٦٩	١٠٠	١٦٢٩٤	١٠٠	١٨٩٥٧	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, vol. 51, 1984, 1990, 1996, 1997 .

(٢) روسيا فى عام ١٩٩٧ م فقط بعد تفكك الاتحاد السوفيتى .

(٣) روسيا البيضاء وأكرانيا ولتوانيا كانوا ضمن الاتحاد السوفيتى فى أعوام ١٩٨٠ ، ١٩٩٠ م .

(٤) الجدول من إعداد المؤلف .



الفصل السابع مخاض المنبهات والسكر



أولاً: مخاض المنبهات:

الشاي - البن

ثانياً: مخاض السكر:

قصب السكر - بنجر السكر

أولاً : محاصيل المنبهات :

يطلق على مجموعة المحاصيل المدارية التى تضم الشاى والبن اسم المنبهات ؛ وذلك لاحتوائها على الكافين المنشط ، ولذلك انتشرت زراعة هذين المحصولين وازدادت أهميتهما . وهناك مشروب آخر أقل منهما أهمية وشهرة ، لكنه منتشر فى أمريكا الجنوبية خاصة فى شيلى ويعرف باسم « ييربماتو Yerbmat » ، ولذلك فهو لا يدخل فى التجارة الدولية على نطاق كبير .

ويطلق على هذه المحاصيل « المحاصيل الاستعمارية » ، وذلك لحاجة الاستعمار إلى هذه المحاصيل التى ترتبط بالمناطق المدارية . ولذلك سعى الاستعمار إلى إدخال هذه المحاصيل والاهتمام بها وإنتاجها على نطاق كبير فى مناطق نفوذه فى المناطق المدارية ، نظرا لصعوبة إنتاجها فى دولهم ، ولأهميتها لهذه الدول اقتصاديا وسياسيا .

وعلى الرغم من أن هذه المحاصيل تنتج فى المناطق المدارية ، إلا أنها تختلف فى أهميتها من قارة إلى أخرى . فالشاى يعتبر حكرا لآسيا ، والبن تحتكره قارة أمريكا الجنوبية كما يبدو من مناطق إنتاجهما .

(١) الشاى Tea :

يعد الشاى من أكثر محاصيل المنبهات أهمية . وقد عرف الشاى كمشروب منذ زمن طويل فى الهند والصين منذ نحو ٦٠٠ ق م . والمرجح أن موطنه الأصلي منطقة آسام فى شمال شرق الهند ، ومنه امتدت زراعته امتدادا كبيرا فى الأقاليم المدارية ودون المدارية . وهو محصول مدارى أساسا ، لكنه زرع فى المناطق المعتدلة الدفيئة عند جبال القوقاز على دائرة عرض ٣٠ درجة شمالا حيث درجة الحرارة المناسبة . وتمتد زراعته جنوبا حتى دائرة عرض ٣٠ درجة جنوبا .

ويزرع الشاى أساسا على المنحدرات الجبلية فى العروض المدارية الرطبة ، وقد يزرع فى مزارع سهلية واسعة كما هو الحال فى مزارع الشاى بوادى برهماپترا ، وفى جنوب غرب الصين وشمال بورما . وتختلف أنواع الشاى المنزرعة من فصل إلى آخر كما تتأثر أوراق أشجار الشاى بظروف التربة .



وهناك نوعان رئيسيان لنبات الشاي هما : الشاي الهندي (الأسامي) والشاي الصيني . والشاي الهندي يعد أحسن من النوع الصيني ، ومنه ذلك الذي يزرع فى سرى لانكا الذى يعد أجود أنواع الشاي .

ويزرع الشاي فى مزارع واسعة وفى حقول صغيرة حيث تزرع شجيرات الشاي فى صفوف منتظمة تتباعد عن بعضها البعض بنحو ٥ أقدام . ويهتم الزراع بتقليم الشجيرات ، وجمع الحشائش الضارة ، ومعالجة الأغصان الضامرة ، والعناية بالتربة لعدم تعرضها للتعرية وانجرافها . وبدأ الزراع يستخدمون الأسمدة بدرجة كبيرة لتخصيب التربة . وبدون عملية التقليم قد ترتفع الشجرة إلى ما بين ٣٠ - ٥٠ قدما وتصبح أوراقها غير جيدة الطعم . وتورق شجرة الشاي من عمر ٣ - ٨ سنوات ، ويمكن أن تظل تورق حتى ٣٠ سنة .

ويصنف الشاي إلى ثلاثة أصناف رئيسية : الأسود ، والأخضر ، وشاي القوالب . ويجهز الشاي الأسود فى الهند وبنجلاديش وسرى لانكا وإندونيسيا وبعض المناطق الأخرى التى تزرعه مثل تركيا ، ومنطقة سفوح القوقاز . وتجفف الأوراق بعد قطعها ، ثم تسحق وتخمّر ، ثم تحمص الأوراق المخمرة وتغربل إلى درجات مختلفة . ويجهز الشاي الأخضر فى الصين واليابان وفرمورا ، وهذا الصنف لا يخمر ، بل تجفف الأوراق ثم تبرم . أما شاي القوالب فيعد من الأغصان المتكسرة والأوراق الخضراء وتراب الشاي وتخلط كلها وتصنع على شكل كتل بعد خلطها بعجينة من الأرز . ويمكن تجهيزه أيضا بضغط تراب الشاي إلى قوالب بواسطة ضغط البخار .

وقد تنتج الشجرة الواحدة عدة مجموعات من الأوراق مختلفة الألوان ، تصنف بدورها إلى عدة أنواع من الشاي . وبعد جمع الأوراق وقبل أن يطرح الشاي فى الأسواق العالمية تتم عملية المزج ، أى خلط أنواع مختلفة من الشاي لإنتاج نوع يتفق مع رغبة المستهلكين .

مقومات إنتاج الشاي :

الشاي محصول مدارى كما ذكرنا وذلك لأنه يحتاج إلى درجة حرارة متوسطها نحو ٢٥ درجة م (٧٧ درجة ف) . ويتحمل الشاي باعتباره أشجارا صلبة بعض الصقيع . ويحتاج كذلك إلى أمطار تتراوح بين ١٠٠ - ١٥٠ بوصة سنويا أو ما يعادلها من مياه الري ، ورطوبة عالية ، وبذلك اقتصرت زراعته على المناطق المدارية



وشبه المدارية المطيرة . ويحتاج النبات إلى صرف جيد، ولذلك كانت سفوح الجبال أكثر ملاءمة لزراعته من السهول لأن المياه الراكدة حوله تضر به .

ويزرع الشاي فى تربات متنوعة ، لكن أفضلها التربة الخفيفة الهشة الطفلية التى تكثر بها نسبة المواد العضوية ، مع وجود طبقات مسامية فيما تحت التربة تسمح بصرف المياه . كما يجب حماية التربة على السفوح من عوامل التعرية . ويحتاج الشاي إلى المخصبات الصناعية بوفرة وخاصة الآزوتية والبوتاس وسلفات النشادر . واختلاف التربة له أثر فى الطعم والنكهة ولون الشاي فى الأقاليم ذات المناخ المتشابه . وكلما كانت أوراق الشاي أبطأ فى النمو كان نوع الشاي أجود .

وتحتاج زراعة الشاي إلى الأيدي العاملة الوفيرة والرخيصة ذات الخبرة فى قطف الأوراق وتصنيفها وإعدادها ولرعاية المحصول . وكل هذه أمور تتطلب العمل اليدوى . ويفضل قيام النساء بهذا العمل وخاصة قطف الأوراق الذى يحتاج إلى الرقة فى قطفه دون تكسير الأغصان أو قطع الأوراق، وتنمو أوراق الشاي بسرعة بعد قطفها؛ ولذلك يقطف الشاي ١٦ مرة فى سيلان حيث المناخ المناسب والأيدي العاملة الوفيرة المدربة . ولعل هذا كان سببا رئيسيا فى نجاح زراعته فى جنوب شرق آسيا التى تحتكر إنتاج الشاي

مناطق إنتاج الشاي الرئيسية فى العالم :

من جدول رقم (٣٠) نرى أن الهند والصين تعتبران من أهم الدول المنتجة للشاي فى العالم حيث تنتجان معا نحو نصف إنتاج العالم ، وإذا أضفنا الدول الآسيوية الأخرى المنتجة للشاي مثل : سرى لانكا واليابان وتركيا وأندونيسيا وبنجلاديش وإيران لوجدنا أن الإنتاج فى هذه الدول مجتمعة يتجاوز ٨٠ ٪ من إنتاج العالم . ومن هنا يبدو لنا بوضوح احتكار آسيا لإنتاج الشاي، وخاصة جنوب شرق القارة (شكل ١٧)

وتبدو أهمية الهند فى إنتاج الشاي بوضوح حيث تنتج وحدها نحو ٢٩ ٪ من إنتاج العالم . فقد بلغ إنتاج الهند ٧١٧ ألف طن عام ١٩٩٠ من إنتاج العالم البالغ ٢٥٢٢ ألف طن . وقد كانت سرى لانكا قديما تأتى بعد الهند فى المركز الثانى ، إلا أنها تراجعت فى السنوات الأخيرة لتحتل الصين مكانها . وإذا استمرت سرى لانكا فى نفس معدل إنتاجها ستظل سرى لانكا محافظة على أهميتها . ويلاحظ الزيادة بشكل



جدول (٣٠) أهم الدول المنتجة للشاي فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
الهند	٥٤٩	٢٩	٧١٧	٢٨,٤	٧٨٥	٢٨,٧
الصين	٤١٠	٢١	٥٥١	٢١,٨	٦٣٣	٢٣,٢
سرى لانكا	٢٠٦,٤	١١	٢٣٣	٩,٢	٢٧٧	١٠,١
كينيا	٩٩	٥	١٩٧	٧,٨	٢٢١	٨,١
تركيا	٩٥	٥	١٢٧	٥	٢٢١	٨,١
أندونيسيا	٧٤,٢	٤	١٦٥	٦,٥	١٦٢	٥,٩
اليابان	١٠٥	٥,٥	٨٩	٣,٥	٩١	٣,٣
إيران	٢٠	١	٤٦	١,٨	٦٢	٢,٣
بنجلاديش	٣٥,٩	٢	٤٥	١,٨	٥٣	١,٩
الأرجنتين	٣٣	٢	٤٣	١,٧	٤٨	١,٨
فيتنام	٢١	١,١	٣١	١,٢	٤٧	١,٨
مالاوى	٣٢,٦	٢	٣٩	١,٥	٣٨	١,٤
دول أخرى	١٧٦,٩	٩,٥	٢٣٩	٩,٥	٩٦	٣,٥
العالم	١٨٥٨	١٠٠	٢٥٢٢	١٠٠	٢٧٣٤	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, vol. 51, 1984, 1990, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



مطررد فى إنتاج كل من الهند والصين وفى معظم الدول المنتجة كما يبدو من الجدول .
وقد انعكس ذلك على الإنتاج العالمى الذى ارتفع من نحو ١,٩ مليون طن فى عام
١٩٨٠م إلى نحو ٢,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى نحو ٢,٧ مليون طن فى
عام ١٩٩٧م .



شكل (١٧) : أهم الدول المنتجة للشاي فى العالم عام ١٩٩٧ م

وقد بدأت زراعة الشاي تمتد إلى دول أخرى خارج آسيا كما هو الحال فى كينيا
ومورمبيق وأوغندا فسقد تزايد إنتاج كينيا إلى أضعاف ما كان عليه فى نفس الفترة
(١٩٨٠ - ١٩٩٧) . كما بدأت البرازيل فى الاهتمام بزراعة الشاي فى جنوب منطقة
ساو باولو ، كما تزايد إنتاج الأرجنتين بشكل ملحوظ فى نفس الفترة ، فسقد ارتفع
إنتاجها من ٣٣ ألف طن فى عام ١٩٨٠م إلى ٤٨ ألف طن فى عام ١٩٩٧م .

التجارة الدولية للشاي :

يدخل الشاي بنحو ٥٠ ٪ من إنتاجه فى التجارة الدولية (جدول ٣١) . وتعتبر
سرى لانكا أهم الدول المصدرة للشاي ، رغم أنها ليست الأولى من حيث الإنتاج ؛



وذلك لأن الهند تستهلك جزءا كبيرا من إنتاجها محليا . وتساهم الهند وسرى لانكا بنحو ثلث صادرات العالم من الشاي .

ورغم الإنتاج الكبير للصين إلا أن مساهمتها في التجارة الخارجية للشاي تعتبر محدودة، فهي نحو ١٦ ٪ من صادرات العالم . كما ظهرت كينيا مصدرة للشاي في السنوات الأخيرة ، حيث ساهمت بنحو ١٣ ٪ من صادرات العالم من الشاي عام ١٩٩٠م بعد أن كانت ٥,٥ ٪ عام ١٩٧٠م .

جدول (٣١) أهم الدول المصدرة للشاي في العالم (١٩٧٠ - ١٩٩٠م)

الدولة	١٩٧٠م		١٩٧٥م		١٩٩٠م	
	الصادر بالألف طن	%	الصادر بالألف طن	%	الصادر بالألف طن	%
سرى لانكا	٢٠٨,٣	٣,٥	٢١٢,٤	٢٩	٢١٦	١٧,٨
الهند	٢٠٠,٢	٣١,٥	٢١٩,٤	٣٠	٢٠١	١٦,٥
كينيا	٣٦,١	٥,٥	٥٢,٦	٧	١٦٠	١٣,٢
الصين	٣٠	٥	٥٥	٧	٢٠١	١٦,٥
أندونيسيا	٣٦,٩	٥,٥	٤٦	٦	١١١	٩,١
الأرجنتين	١٩,١	٣	١٧,٤	٢,٥	٤٦	٣,٨
بنجلاديش	—	—	٢٤,١	٣	٢٣	١,٩
مالاوى	١٧,٧	٢,٥	٢٤,٢	٣	٤٣	٣,٥
موزمبيق	١٦,٧	٢,٥	١٢,٢	١,٥	١٢,٥	,٩
اليابان	١,٦	—	٢,٢	—	٣,٤	,٣
العالم	٦٣٦,٣	١٠٠	٧٣٦,٣	١٠٠	١٢١٦	١٠٠



وتتجه معظم صادرات الشاي إلى المملكة المتحدة التي تستورد نحو ٤٠ ٪ من صادرات العالم من الشاي ، وذلك لزيادة استهلاكها من الشاي ، ولإعادة تصديرها له مرة أخرى ، بعد إعداده وتعبئته فهي تعتبر الموزع الرئيسي للشاي في العالم . وتستورد الولايات المتحدة الأمريكية نحو ١٠ ٪ من صادرات العالم وتأتي بعدها روسيا ودول الشرق الأوسط .

(٢) البن Coffee :

البن محصول مداري ويعتبر من المحاصيل النقدية الهامة حيث يدخل نحو ٨٥ ٪ من إنتاجه في التجارة الدولية .

وهناك خلاف حول الموطن الأصلي للبن ، لكن الاعتقاد السائد أن الوطن الأصلي للبن في غرب إقليم كافا Kaffa في الجزء الجنوبي من هضبة الحبشة ، ومنها انتقل إلى مخا على البحر الأحمر في جنوب غرب اليمن ، حيث وجدت الظروف الطبيعية الملائمة من حيث المناخ والتربة . وانتشرت زراعته في اليمن وذلك منذ عام ٥٧٥ م ، ثم انتقلت زراعته إلى سرى لانكاواوه والهند عام ١٧٠٠ م ، ثم إلى جزر الهند الغربية عام ١٧٢٠ م ، وإلى البرازيل عام ١٧٧٧ م (١) . ويزرع البن في المناطق ما بين ٢٥ درجة شمالا إلى ٢٥ درجة جنوبا (شكل ١٨) .

ويرى البعض أن موطنه الأصلي هو اليمن حيث كان يستخدم كعقار طبي وغذاء ومشروب ، ومنها انتشر إلى الهند ، وإلى جزر الهند الشرقية ، وجزر الهند الغربية ، وسيلان والبرازيل في القرن الثامن عشر (٢) . وأصبح الجزء الأكبر من إنتاج البن في العالم الجديد .

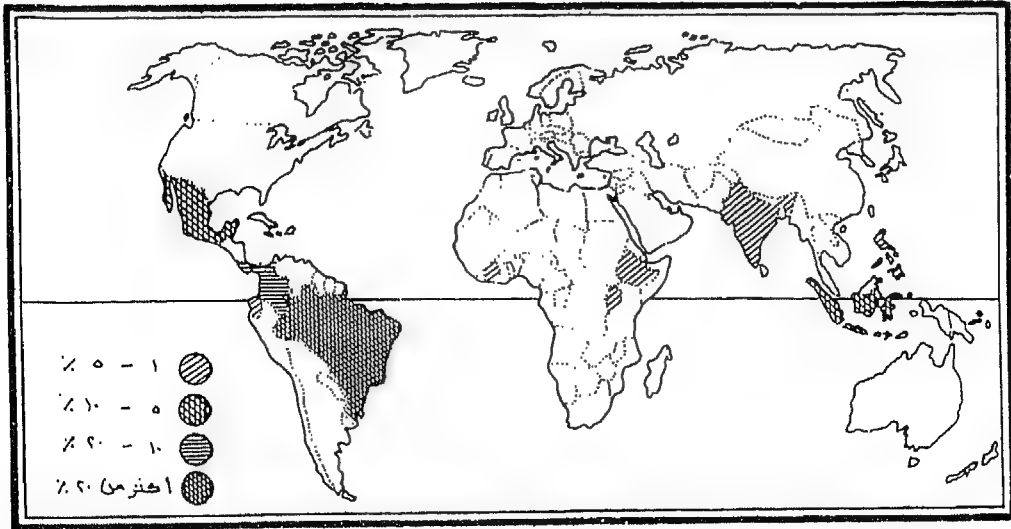
وزراعة البن تبدأ عادة في المشاتل وعندما ترتفع شجرة البن إلى نحو ١٨ بوصة تنتقل لتزرع في صفوف يتباعد الواحد منها عن الآخر لمسافة تتراوح بين ١٢ - ١٥ قدم ولا يسمح للنبات بالنمو أكثر من ١٢ قدما ، لأنها إذا تركت فلإنها يمكن أن تنمو إلى ارتفاع يصل إلى ٣٠ قدما . ولذلك فهي تقلم حتى لا ترتفع كثيرا ليتمكن جمع ثمارها بسهولة . ويبدأ النبات في إنتاج الثمار في السنة الثالثة أو الرابعة . وتحتاج الثمار إلى فترة تتراوح بين ٦ - ٧ شهور لتنضج على النبات . ويجمع المحصول في

(١) محمد محمود الديب . الجغرافية الاقتصادية . مصدر سابق ص ١٥٤ .

(٢) محمد فاتح عقيل . مصدر سابق ص ٤٦٥ .



موسم الشتاء وموسم الربيع ، حيث تقطف بعد نضجها وتزال قشرتها الخارجية ثم تغسل فى أحواض نظيفة ، وبعد غسلها تجفف فى الهواء أو بواسطة آلات تعطى هواء ساخنا للتجفيف ، ثم توضع الحبوب الجافة فى آلات الطحن حيث تزيل القشرة الصلبة الخارجية ، وبذلك يمكن الحصول على البن الأخضر اللون ويتم بعد ذلك فرز وتصنيفه وإعداده للتعبئة فى أكياس حيث يصدر إلى الأسواق الخارجية للاستهلاك . ويعتمد البن فى جودته على العمليات السابقة التى يمر بها .



شكل (١٨) : أهم الدول المنتجة للبن فى العالم عام ١٩٩٧ م

ويوجد للبن ما يربو على ٢٥ نوعا ، لكن ثلاثة منها تحتل المركز الرئيسى فى تجارة البن الدولية وهى :

(أ) البن العربى Coffee Arabia :

والبن العربى هو أشهر وأجود أصناف البن وأحسن أنواعه فى اليمن ، لكن معظم إنتاجه فى أمريكا اللاتينية . وهذا النوع موطنه الأصلية الحبشة (أثيوبيا) وشجيراتاه تتميز بالقصر حيث يتراوح طولها ما بين ٤,٥ - ٦ أمتار .



ب) بن روبستا Congo Coffee or Coffee Robusta :

ويطلق على هذا النوع أشجار البن القوية ، وذلك لأن هذا النوع من الشجيرات لديه القدرة على التغلب على الأمراض التي تضر الأنواع الأخرى من شجيرات البن . ولذلك أدخل هذا النوع إلى أندونيسيا بعد أن كانت الآفات تقضى على السائد بها وهو من النوع العربى . والموطن الأصلي لهذا النوع فى حوض الكونغو ، ولذلك فهو منتشر فى أفريقيا المدارية ، وفى أندونيسيا كما ذكرنا . وهذا النوع من البن أقل جودة من البن العربى .

ج) بن ليبيريا Liberian Coffee :

وهذا النوع موطنه الأصلي ليبيريا ، وغرب أفريقيا . وهو أقل أنواع البن جودة . وتتميز أشجاره بالطول حيث يتراوح طولها ما بين ٤٠ إلى ٥٠ قدما .

مقومات إنتاج البن :

يزرع البن فى العروض المدارية الواقعة بين دائرتى عرض ٢٥ درجة شمالا وجنوبا ، فى المناطق ذات الصيف الطويل الحار المطير والشتاء القصير الجاف المائل للبرودة نسبيا ، وذلك لأن شجرة البن لا تتحمل الحرارة المرتفعة لفترة طويلة كما أنها لا تتحمل الصقيع . فهو يحتاج إلى درجة حرارة نحو ٢٦ درجة م فى أشهر النمو الأولى ، وإذا ارتفعت درجة الحرارة عن ذلك فإنها تضر بالنبات . كما أن أشجار البن تتلف بسرعة إذا تعرضت للصقيع والثلوج والجفاف . ويحتاج البن إلى كمية أمطار تتراوح بين ٧٥ - ١٢٠ بوصة أو ما يعادلها من مياه الري تبعا لنوع التربة ودرجة الحرارة ومقدار الرطوبة فى الهواء . ويحتاج ل مناخ تكثر فيه السحب التى تحجب أشعة الشمس القوية ، وإذا تعذر ذلك فإنه يزرع فى ظل أشجار أخرى مرتفعة نسبيا . ويتم جمع الثمار فى فصل الجفاف المشمس الذى يساعد على تخفيف الثمار .

وللتربة أثر هام فى درجة جودة البن ، وفى حجم الإنتاج . وأحسن أنواع التربة ملائمة له هى التربة الصلصالية الغنية بالمواد العضوية . ولهذا كانت التربة الحمراء Ter-ra Rosa كما هو الحال فى البرازيل ملائمة لنمو شجيرات البن ، لأنها تمتاز بعمقها ومساميتها وقدرتها على تشرب الماء . وتساعد جذور النبات على التشعب والانتشار ، وبذلك يستطيع الحصول على الغذاء فى نطاق واسع . كما تجود زراعة البن فى التربة البركانية .



وتفضل زراعة البن فى الهضاب المموجة السطح ، أو على السفوح الجبلية المدارية على مناسيب تتراوح بين ١٠٠٠ - ٣٠٠٠ قدم، وعلى السفوح الجبلية الاستوائية على مناسيب تتراوح بين ٢٠٠٠ - ٦٠٠٠ قدم، وذلك لجودة الصرف فى مثل هذه الحالات . وأحسن أنواع البن هو الذى ينمو فى مناطق المرتفعات .

والبن نبات مجهد للتربة ولذلك فهو يحتاج إلى الأسمدة وخاصة الأسمدة البوتاسية والنيتراتية .

ويحتاج البن إلى أيدى عاملة وفيرة وذات خبرة للقيام بالأعمال التى يتطلبها إنتاج البن وإعداده للأسواق الخارجية والداخلية .

مناطق إنتاج البن فى العالم :

بلغ إنتاج البن فى العالم ٤٨٢٠ ألف طن عام ١٩٨٠م (جدول ٣١) ، وارتفع إلى ٥٩٦٤ ألف طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم تراجع إلى ٥٥٥٥ ألف طن فى عام ١٩٩٧م ، وبذلك يلاحظ تذبذب الإنتاج نتيجة تذبذب إنتاج الدول الرئيسية المنتجة . وتحتل البرازيل المركز الأول بين دول العالم المنتجة للبن حيث ساهمت بنحو ٢٤ ٪ من إنتاج البن فى العالم عام ١٩٩٠م ، ولكن إنتاجها انخفض إلى ١١٧٠ ألف طن فى عام ١٩٩٧م ، تمثل نحو ٢١ ٪ من الإنتاج العالمى ، تليها فى المركز الثانى كولومبيا التى ساهمت بنحو ١٢ ٪ ، أى أن إنتاج الدولتين يشكل نحو ثلث إنتاج العالم من البن فى عام ١٩٩٧م . ومن هنا تبدو أهمية أمريكا الجنوبية فى إنتاج البن حيث يبلغ إنتاجها مجتمعة ٢١٢٥ ألف طن فى عام ١٩٩٧م ، تمثل نحو ٣٨ ٪ من إنتاج العالم مقابل ١٠٩٠ ألف طن لأفريقيا تمثل نحو ٢٠ ٪ من الإنتاج العالمى ، بينما بلغ إنتاج آسيا ١٠٧٩ ألف طن فى نفس العام يشكل ١٩ ٪ من الإنتاج العالمى .

وتأتى إثيوبيا فى مقدمة الدول الأفريقية بنحو ٤,٤ ٪ من الإنتاج العالمى ، وبعدها أوغندا بنحو ٤ ٪ ، ثم ساحل العاج بنحو ٣ ٪ .

وفى آسيا ساهمت أندونيسيا بنحو ٥,٤ ٪ من إنتاج العالم ، تليها فيتنام بنحو ٤,٦ ٪ ، ثم الهند بنحو ٣,٧ ٪ فى عام ١٩٩٧م (جدول ٣٢) ، والفلبين بنحو ٢,٨ ٪ .



جدول (٣٢) أهم الدول فى إنتاج البن فى العالم (١٩٩٧ - ١٩٨٠)

١٩٩٧م		١٩٩٠م		١٩٨٠م		الدولة
%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	
٢١,١	١١٧٠	٢٤,٢	١٤٤١	٢٣	١٠٦٦,٥	البرازيل
١١,٦	٦٤٦	١٣,٤	٨٠١	١٦	٧٦٢,٧	كولومبيا
٥,٤	٣٠٠	٦,٦	٣٩١	٥	٢٥٢	أندونيسيا
٦,٦	٣٦٨	٥,٢	٣٠٩	٤,٥	٢٢٢	المكسيك
٤	٢٢٠	٢,٨	١٦٨	٣	١٢٣,٤	أوغندا
٤,٤	٢٤٦	٣,٣	١٩٥	٤	١٩٣,٣	إثيوبيا
٣,٩	٢١٦	٣,٥	٢١٠	٣,٥	١٥٦	جواتيمالا
٤,٦	٢٥٣	٤,٤	٢٦٠	,٥	٢٨	فيتنام
٣,٧	٢٠٥	٢	١١٨	٣,٥	١٥٠	الهند
٣	١٦٥	٣,٧	٢١٩	٥	٢٥٠	ساحل العاج
١,٩	١٠٥	٢,٢	١٢٩	١,٧	٨٢	إكوادور
٢,٨	١٥٦	١,٨	١٠٥	٢,٧	١٢٩	الفلبين
٢٧	١٥٠٥	٢٧,٢	١٦٢٢	٢٩,٢	١٤٠٥,١	دول أخرى
١٠٠	٥٥٥٥	١٠٠	٥٩٦٤	١٠٠	٤٨٢٠	العالم

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, 1984, 1990, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



ومما سبق تبدو ضائلة مساهمة كل من قارتى أفريقيا وآسيا فى إنتاج البن الذى يعد الآن شبه احتكار لقارة أمريكا الجنوبية .

ويبدو من الجدول احتفاظ كل من البرازيل وكولومبيا بمراكزها الأولى ، وتزايد إنتاج أوغندا وأثيوبيا والمكسيك وجواتيمالا فى السنوات الأخيرة ، بينما يلاحظ تذبذب إنتاج كل من أندونيسيا والهند وفيتنام وإكوادور والفلبين .

وأما اليمن التى كانت تعد فى مقدمة الدول المنتجة حيث يعتقد أنها منشأ زراعة البن ، فلم تعد تشكل أهمية فى الإنتاج العالمى ، فقد بلغ إنتاجها فى عام ١٩٩٧م عشرة آلاف طن من البن ، وتشكل نحو ٠,٢ ٪ من الإنتاج العالمى .

تجارة البن الدولية :

يدخل البن فى التجارة الدولية بنحو ٨٠ ٪ من جملة إنتاجه ، فقد بلغت جملة صادرات البن ٤,٤٩ مليون طن فى عام ١٩٩٢م من جملة الإنتاج البالغة ٥,٨٣ مليون طن . وأهم الصادرات تأتى من البرازيل التى ساهمت بنحو ٢١ ٪ من صادرات العالم من البن عام ١٩٩٢م ، تليها كولومبيا التى ساهمت بنحو ٢٠ ٪ أى أن الدولتين معا تتجاوز صادراتهما ثلث صادرات العالم . ثم تأتى أندونيسيا فى المركز الثالث حيث ساهمت بنحو ٦ ٪ من صادرات العالم ، ثم ساحل العاج بنحو ٥ ٪ من صادرات العالم . وبذلك تساهم الأربع دول (البرازيل وكولومبيا وساحل العاج وأندونيسيا) بما يربو على نصف صادرات العالم من البن فى عام ١٩٩٢م .

وتأتى الولايات المتحدة الأمريكية فى مقدمة الدول المستوردة للبن ، فقد استوردت ٥٧ ٪ من جملة صادرات البن فى العالم عام ١٩٩٢م ، ثم تليها دول غرب أوروبا وخاصة ألمانيا وفرنسا والمجلترا ثم إيطاليا ، حيث تتجاوز واردات أوروبا نصف واردات العالم من البن (٥٣ ٪) فى عام ١٩٩٢م ، ثم بدرجات أقل دول الشرق الأوسط .

وتوجد اتفاقية دولية للبن تعمل على الموازنة بين العرض والطلب للبن للمحافظة على مستوى أسعاره . وتضم هذه الاتفاقية الدول المصدرة والمستهلكة الرئيسية (٤٠ دولة) ، وقد حددت الاتفاقية حصة لكل دولة منتجة لتقوم بتصديرها للدول المستهلكة . ولذلك فإن لهذه الاتفاقية أثرها فى تقييد حجم إنتاج البن حتى لا يتأثر سعره العالمى بزيادة العرض إذا لم تكن هناك مثل هذه الاتفاقية .



ثانياً : مجاهيل السكر :

السكر من سلع المواد الغذائية الكربوهيدراتية . ويحصل الإنسان على هذه المادة من عدة نباتات ترتفع فيها نسبة المادة السكرية والتي من أهمها قصب السكر وبنجر السكر .

١- قصب السكر Sugar Cane ،

قصب السكر من فصيلة الحشائش الطويلة حيث وجد كنبات برى فى الهند موطنه الأصى ، ثم زرع فى وادى الجانج منذ فجر التاريخ ، ومن حوض الجانج انتشر إلى بقية الهند . وهذا النوع صلب كثير الألياف ، قليل العصارة السكرية . كما وجد قصب السكر كنبات برى فى جزيرة غينيا الجديدة وبعض جزر ميلانيزيا . وهذا النوع كثير العصارة السكرية . ولذلك انتشرت زراعته وحلت محل القصب الهندى فى الصين وكثير من أجزاء الهند ومنها انتشر إلى الجهات الأخرى من العالم القديم .

ولم تكن أوروبا تعرف قصب السكر حتى القرن الخامس عشر . وكان العسل هو المصدر الرئيسى للسكر بها . وقد شاع استعمال السكر بأوروبا بعد أن نقل البرتغاليون زراعته إلى البرازيل ، والأسبان إلى جزر الهند الغربية ، وأصبحت هذه الأقاليم المدارية هى المصدر الرئيسى للسكر ، فاشتد التنافس عليها وخاصة من قبل هولندا وبريطانيا وفرنسا للتخلص من احتكار البرتغال للسكر .

واستمرت أهمية السكر فى ازدياد إلى أن قامت ألمانيا التى لم يكن لديها مستعمرات فى المناطق المدارية بتشجيع الباحثين للحصول على السكر من مصدر آخر غير قصب السكر . ونجح العلماء الألمان فى النصف الأخير من القرن الثامن عشر من استخراج السكر من البنجر ، وبذلك أمكن للبنجر أن يحل محل قصب السكر وأن ينافس فى الأسواق الأوروبية .

وقصب السكر يكثر فى الأرض فترة طويلة حيث يمكن إنتاج عدد من محاصيل القصب خلال عدة سنوات من غرس واحد . وينمو النبات إلى ارتفاع يتراوح بين ٧ أقدام إلى نحو ١٨ قدما ، وتتراوح نسبة المادة السكرية التى تتركز فى الساق بين ١٠ ٪ إلى ٢٠ ٪ من وزنه الكلى . وينتج السكر من عصير عيدان القصب الذى يتم تحويله إلى عسل أسمر بالتسخين ثم بمعالجته وتركيزه يستخرج الحام ويكون عادة أسمر



اللون ، وهذا السكر يتم تكريره وتبييضه ليصبح السكر الأبيض اللون المستعمل فى الأسواق .

وتجرى عملية عصير القصب عادة قرب مناطق زراعته ، وذلك لارتفاع نفقات نقل القصب لمسافات طويلة ، مما يؤدى إلى تناقص المادة السكرية وتحويلها إلى مادة أخرى إذا ترك القصب لفترة دون عصير كما يمكن إنتاج المولاس من قصب السكر . ويتخلف بعد عصير القصب عدة مخلفات كالقش (المصاص) بعد العصير والأوراق الجافة التى تستخدم علفا للخيول والأغنام والماشية ، كما يمكن أن ينتج منه بعض الأحماض وثانى أكسيد الكربون والخميرة التى يمكن استخدامها فى تغذية الحيوان ومواد أخرى تستخدم فى الصناعات الحربية والدوائية . ويستخدم بقايا القصب بعد عصره وتجفيفه كوقود ، وفى إنتاج الخشب الحبيبي الذى يستخدم فى صناعة الأثاث وغيرها ، كما يستخدم فى صناعة الورق .

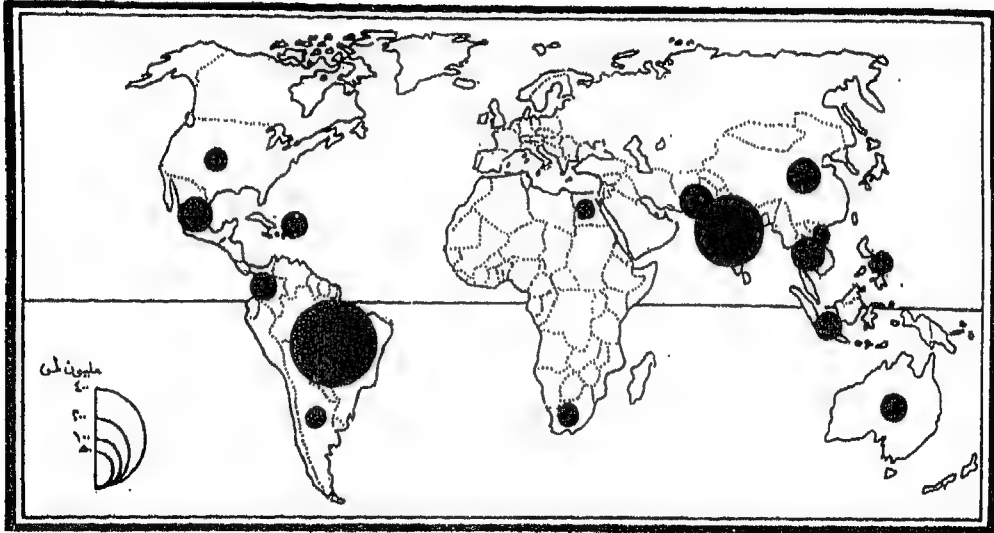
مقومات إنتاج قصب السكر :

يختلف موسم نمو القصب تبعاً لنوعه . فبعض الأنواع تحتاج إلى عشرة أشهر حتى تنضج كما هو الحال فى مصر ، وبعضها يحتاج إلى فترة أطول تمتد إلى ٢٤ شهراً

وقصب السكر يحتاج إلى درجة حرارة تتراوح بين ٧٥ - ٨٠ درجة ف ، وإذا انخفضت درجة الحرارة عن ٦٥ درجة ف فإن النبات يصاب بأضرار كبيرة . كما يحتاج النبات إلى جو مشمس معظم أيام السنة . ويحتاج إلى أمطار غزيرة تتراوح كمياتها بين ٦٠ - ٨٠ بوصة فى الأقاليم الموسمية ، وأقاليم السافانا ، وما بين ٤٠ - ٥٠ بوصة فى الأقاليم شبه المدارية أو ما يعادلها من مياه الرى ، كما هو الحال فى مصر . ويحتاج النبات إلى فترة جفاف فى فصل النضج لتساعد على زيادة المادة السكرية ، ولذلك كانت أفضل مناطق زراعته فى الأقاليم الموسمية وأقاليم السافانا التى يتتابع فيها فصل المطر وفصل الجفاف ، وحيث يمكن توفير مياه الرى اللازمة . كما يساعد فصل الجفاف على سهولة جمع المحصول .

وتلائم زراعة القصب الجهات الجزرية أو القريبة من الساحل كما هو الحال فى سهول كوبا ، وسهول جباوة الساحلية ، إذ أن النبات يلائمه نسيم البحر . كما أن للموقع الساحلى أهميته بالنسبة للتصدير ، حيث يساعد على خفض تكاليف الإنتاج (شكل ١٩) .





شكل (١٩) : أهم الدول المنتجة لقصب السكر فى العالم عام ١٩٩٧م

وتجود زراعة القصب فى التربات الطينية الخصبة خفيفة النسيج التى تنتشر فى السهول الخصبة والغنية بالمواد الغذائية والمعدنية . ويحتاج القصب إلى التسميد لأنه من المحاصيل المجهدة للتربة . ويشترط أن تكون الطبقات السطحية للتربة من النوع الذى يحتفظ بالمياه قليلا . والأراضى المستوية السطح تعتبر أفضل الأراضى لزراعة قصب السكر ، وذلك لأن استواء الأرض يساعد على سهولة النقل واستخدام الآلات فى عمليات الزراعة .

ويجب سرعة نقل قصب السكر إلى معامل العصير ، لأن تأخير عصره يؤدى إلى إنقاص المادة السكرية . ولذلك يجب توفير وسائل النقل السريعة تفاديا لذلك . كما أن معاصر قصب السكر ومصانع السكر تكون عادة قرب مناطق الإنتاج .

ويحتاج القصب إلى الأيدى العاملة الوفيرة التى تقوم بتطهير الأرض من الحشائش والآفات ، كما تقوم بغرس عقل القصب لزراعة المحصول الجديد ، وجمع المحصول ونقله نظرا لعدم صلاحية الآلات للقيام بكثير من هذه المهام .



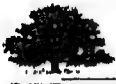
المناطق الرئيسية لإنتاج قصب السكر :

ينتج قصب السكر فى المنطقة المدارية ودون المدارية ، ولذلك كانت الدول ذات الموقع المدارى وشبه المدارى هى المنتج الرئيسية لهذا المحصول . وتحتل آسيا المركز الأول بين القارات حيث بلغ إنتاجها نحو ٥٣١,٨ مليون طن من الإنتاج العالمى الذى بلغ نحو ١٢٤١,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٣٣) ، وبذلك فإنها تشكل نحو ٤٣ ٪ من الإنتاج العالمى . وتأتى بعدها أمريكا الجنوبية بإنتاج نحو ٤١٦ مليون طن ، تشكل نحو ٣٣,٥ ٪ من الإنتاج العالمى ، ثم أمريكا الشمالية بإنتاج نحو ١٦٦ مليون طن ، تمثل نحو ١٣ ٪ من الإنتاج العالمى ، وبذلك فإن القارات الثلاث تنتج نحو ٩٠ ٪ من الإنتاج العالمى من قصب السكر ، كما تنتج أفريقيا نحو ٨١ مليون طن (٧ ٪) ، يأتى معظمه من مصر وجنوب أفريقيا ، وأما أوروبا فتنتج قدرا ضئيلا بلغ نحو ١٧٠ ألف طن فى عام ١٩٩٧م ، يأتى من أسبانيا (١٦٥ ألفا) والبرتغال (خمسة آلاف) .

وتأتى البرازيل فى مقدمة الدول المنتجة لقصب السكر فى أمريكا الجنوبية ، وفى المركز الأول بالنسبة لدول العالم (٢٧,١ ٪) ، بينما تحتل الهند المركز الثانى بين دول العالم (٢١,٣ ٪) ، وفى مقدمة الدول المنتجة فى قارة آسيا ، فهى تنتج نحو نصف إنتاج القارة ، ثم تليها الصين التى بلغ إنتاجها نحو ٧ ٪ من إنتاج القارة ، وبذلك فإن الدولتين (الهند والصين) تنتجان معا نحو ثلثى إنتاج قارة آسيا ، وإذا أضفنا إليهما إنتاج البرازيل فإن إنتاج الدول الثلاث (البرازيل والهند والصين) يتجاوز نصف إنتاج العالم من قصب السكر .

وتأتى تايلاند فى المركز الرابع (٤,٨ ٪) ، تليها المكسيك (٤ ٪) ، وكل من الباكستان وأستراليا بنحو (٣,٤ ٪) ، ثم كوبا وكولومبيا وإندونيسيا والولايات المتحدة والفلبين وجنوب أفريقيا والأرجنتين وجواتيمالا بقدر محدود كما يبدو من الجدول .

وقد بلغ إنتاج مصر من قصب السكر ١٤ مليون طن تمثل نحو ١,١ ٪ من الإنتاج العالمى ، تشكل نحو ١٧,٣ ٪ من إنتاج قارة أفريقيا فى عام ١٩٩٧م . ويلاحظ تزايد إنتاج مصر من قصب السكر فى السنوات الأخيرة ، فقد ارتفع من ٨,١ مليون



جدول (٣٢) أهم الدول المنتجة لقصب السكر فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

١٩٩٧		١٩٩٠		١٩٨٠		الدولة
%	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	
٢٧,١	٣٣٦,٦	٢٥,٥	٢٦٣,٦	٢٠	١٤٦,١	البرازيل
٢١,٣	٢٦٥	٢١,٣	٢٢٠	١٨	١٢٨,٨	الهند
٦,٦	٨٢,٥	٦,٢	٦٤	٤,٥	٣٢	الصين
٤,٨	٥٩	٣,٣	٣٣,٦	٣	١٢,٥	تايلاند
٤	٥٠	٣,٤	٣٤,٩	٥	٣٦	المكسيك
٣,٤	٤٢	٣,٤	٣٥	٤	٢٧	باكستان
٣,٤	٤١,٤	٢,٥	٢٦	٣,٥	٢٤	استراليا
٣,٢	٤٠	٧,٤	٧٧	٨,٥	٦٢	كوبا
٢,٦	٣٢	٢,٣	٢٤	٤	٢٦,١	كولومبيا
٢,٣	٢٨,٦	٢,٧	٢٧,٦	—	—	أندونيسيا
٢,٣	٢٨,٢	٢,٤	٢٥	٣,٥	٢٤	الولايات المتحدة الأمريكية
٢,١	٢٦	٢,٤	٢٥	٣	٢٠	الفلبين
١,٨	٢٢,٥	١,٨	١٨,٧	٢	١٤	جنوب أفريقيا
١,٤	١٧	١,٥	١٦	٢,٥	١٧,٢	الأرجنتين
١,٣	١٥,٨	,٩	٩,٣	—	—	جواتيمالا
١,١	١٤	١,١	١١,١	١,٥	٨,٨	مصر
,٧	٩	,٥	٥,٦	—	—	فيتنام
١٠,٦	١٣١,٧	١١,٥	١١٨,٧	٥٢,٦	٣٧٨,٥	دول أخرى
١٠٠	١٢٤١,٣	١٠٠	١٠٣٥,١	١٠٠	٧١٩,٨	العالم

مصدر البيانات :

- Commodity Research Bureau. New York, 1981 .

- F. A. O. Production Year book, 1984, 1990, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



طن فى عام ١٩٨٠م إلى ١١,١ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى ١٤ مليون طن فى عام ١٩٩٧ ، ورغم زيادة إنتاجها فإن مستواها بالنسبة للإنتاج العالمى لم يتغير نظرا لزيادة الإنتاج العالمى بشكل عام .

ويلاحظ تزايد الإنتاج العالمى بشكل ملحوظ ، فقد ارتفع من نحو ٧٢٠ مليون طن فى عام ١٩٨٠م إلى نحو ١٠٣٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى ١٢٤١,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ، أى إنه ارتفع بنحو ٦٥ ٪ خلال الفترة من ١٩٨٠م إلى ١٩٩٧م ، وذلك نتيجة الارتفاع الذى تجاوز الضعف لكل من البرازيل والهند اللتين تحتلان المركز الأول والثانى بين دول العالم المنتجة لقصب السكر .

٢- بنجر السكر Sugar Beets :

نظرا لصعوبة زراعة قصب السكر فى أوربا باعتباره محصولا مداريا ، فقد شجعت ألمانيا التى لم يكن لها مستعمرات فى المناطق المدارية الباحثين للحصول على السكر من مصدر آخر غير قصب السكر . ولجح العلماء الألمان فى النصف الثانى من القرن الثامن عشر فى استخراج السكر من البنجر . فقد أدت الحروب الإنجليزية الفرنسية خلال عصر نابليون ، وسيطرة فرنسا على غالبية أوربا إلى قطع واردات السكر من البحر الكاريبى بسبب الحصار الإنجليزي مما أدى إلى التركيز على بنجر السكر باعتباره مصدرا أساسيا للسكر . ومنذ بداية القرن التاسع عشر أخذ سكر البنجر فى التزايد وأصبح فى المركز الثانى للسكر المكرر فى العالم ، بعد سكر القصب الذى يفوقه فى الكمية والقيمة . وقد امتدت زراعة البنجر للحصول على السكر فى كل من الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا .

وبنجر السكر يختلف عن قصب السكر فى كونه يزرع ضمن دورة زراعية . أما قصب السكر فلا يسمح لمحصول آخر بمشاركته فهو يستمر فى الأرض لسنوات . وفى الوقت الذى يستلزم فيه قصب السكر ضرورة وجود مصانع السكر قرب مناطق الإنتاج ، نظرا لعدم قابليته للتخزين ولثقل وزنه ؛ نجد بنجر السكر يتحمل التخزين فترة أطول من القصب ، ويمكن نقله لمسافات أطول مما لا يستلزم ضرورة وجود المصانع قرب مناطق الإنتاج مما ساعد على انتشار مناطق زراعة البنجر بعيدا عن المصانع . وينمو البنجر فى أقاليم شاسعة تمتد من المنطقة المدارية حتى القطبية .



مقومات إنتاج بنجر السكر:

يتطلب البنجر فصل نمو يتراوح بين ٥ - ٦ شهور على أن تتراوح درجة حرارة ثلاثة أشهر منها ما بين ١٦ - ٢٢ درجة م . وينمو البنجر في حالة توفر كمية من المطر المنتظم تقدر بنحو ٢٥ بوصة أو ما يعادلها من مياه الري . كما يستلزم كمية كبيرة من سطوع الشمس . ويساعد الخريف البارد على تركيز السكر في البنجر . ويحتاج البنجر إلى تربة خصبة وعميقة وجيدة الصرف ويفضل أن تكون بها كمية من الطفل . وأحسن أنواع التربة الملائمة للبنجر التربة الهشة العميقة التي تسمح لجذور النبات بالتعمق فيها ، وأن تكون التربة خصبة وغنية بالعناصر العضوية . ونظرا لكون البنجر من المحاصيل المجهددة للتربة فإنه يحتاج إلى مخصبات كيماوية لتجديد خصوبة التربة . كما يحتاج البنجر إلى أيدي عاملة وفيرة للقيام بالعمليات المتعددة اللازمة له .

مناطق الإنتاج الرئيسية لبنجر السكر :

نظرا لأن بنجر السكر من محاصيل المناطق المعتدلة فإنه أوسع انتشارا من قصب السكر . ومعظم إنتاجه من أوروبا . وتأتي فرنسا في مقدمة دول العالم المنتجة ، حيث بلغ إنتاجها نحو ٣٣ مليون طن في عام ١٩٩٧م أي نحو ١٢,٦ ٪ من إنتاج العالم البالغ نحو ٢٦٣ مليون طن في نفس العام . وتأتي بعدها في الأهمية ألمانيا التي أنتجت ٢٨ مليون طن في عام ١٩٩٧م ثم الولايات المتحدة الأمريكية بنحو ٩,٩ ٪ ، وتشكل كل من فرنسا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية نحو ثلث إنتاج العالم ، وأكرانيا بنحو ٦,٧ ٪ وروسيا (٥,٢ ٪) وبولندا (٦ ٪) وتركيا (٦,٢ ٪) .

ورغم أن بنجر السكر ينتج حاليا في كثير من دول العالم ، إلا أن ست دول (فرنسا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية وأكرانيا وبولندا وتركيا) يتجاوز إنتاجها نصف إنتاج العالم من بنجر السكر في عام ١٩٩٧م (جدول ٣٤) .

ويلاحظ من الجدول تراجع إنتاج أوكرانيا إلى نحو النصف خلال عامين (١٩٩٥ - ١٩٩٧) . كما يلاحظ الزيادة المطردة لكل من فرنسا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية . كما يلاحظ مضاعفة إنتاج تركيا والصين خلال الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٩٧م .

كما يلاحظ من الجدول تذبذب الإنتاج العالمي ، فبعد أن ارتفع الإنتاج خلال الفترة من ١٩٨٠ إلى ١٩٩٠م ، فقد عاد إلى التراجع في السنوات التالية كما يبدو من الجدول .



جدول (٣٤) أهم الدول المنتجة لبندر السكر فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠ م		١٩٩٠ م		١٩٩٧ م	
	بالآلف طن	%	بالآلف طن	%	بالآلف طن	%
فرنسا	٣٠,٣١٠	١١,١	٢٩,٨٦٠	٩,٩	٣٣,١٨٦	١٢,٦
ألمانيا	٢٧,٨٧٢	١٠,٢	٢٧,٧٦٠	٩,٢	٢٨,٤٨٧	١٠,٨
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٢,٠٨٦	٨,١	٢٤,٤٤٧	٨,١	٢٦,١٠١	٩,٩
أكرانيا	—	—	—	—	١٧,٥٠٠	٦,٧
روسيا	—	—	—	—	١٣,٨٠٠	٥,٢
بولندا	١٣,٣٨٧	٤,٩	١٤,١٦٩	٤,٧	١٥,٨٨٦	٦
الصين	٥,٢٥٧	١,٩	١٣,٣٥٢	٤,٤	١٤,٨٥٠	٥,٦
إيطاليا	١٤,٧٣٨	٥,٤	١٣,٥٤٥	٤,٥	١٣,٣٠٥	٥
تركيا	٨,٨٩٧	٣,٣	١٣,٤٦٣	٤,٥	١٦,٢١٥	٦,٢
المملكة المتحدة	٧,٤٧٨	٢,٧	٧,٨٦٩	٢,٦	١٠,٥٢٧	٤
أسبانيا	٦,٦٥٨	٢,٤	٧,١٢٤	٢,٤	٨,١٢٩	٣,١
هولندا	٦,١٦١	٢,٣	٧,٨٣٠	٢,٦	٦,٤١٦	٢,٤
مصر	١,٠٥	—	—,٧٨٩	٠,٣	١,٠٣٠	٠,٤
دول أخرى	١٢٩,٨٦٧	٤٧,٦	١٤,٢٩٠	٤٧	٥٧,٦٨٠	٢١,٩
العالم	٢٧٢,٨١٦	١٠٠	٣٠٢,٤٩٨	١٠٠	٢٦٣,١١٢	١٠٠

مصدر البيانات :

- F. A. O. QBS, vol, 9.No. 1/2 1996 .

- F. A. O. Production Year book, vol, 50, 1996, 1997 .

ظهرت أكرانيا وروسيا كدول مستقلة فى عام ١٩٩٧ م بعد تفكك الاتحاد السوفيتى .
الجدول من إعداد المؤلف.



تجارة السكر الدولية :

كان سكر القصب مسيطرا على الأسواق حتى أوائل القرن التاسع عشر حينما بدأ سكر البنجر يدخل منافسا له فى الأسواق الدولية ، وكانت ألمانيا والمجر والدانمرك وهولندا تساهم بالجزء الأكبر من صادرات سكر البنجر حيث كان اتجاه معظم الصادرات إلى المملكة المتحدة . وفى أثناء الحرب العالمية الأولى اتجهت معظم الدول المنتجة لبنجر السكر إلى زراعة الحبوب ، مما أدى إلى زيادة الطلب على سكر القصب ، وسيطرته على التجارة الدولية . وبعد انتهاء الحرب عادت المنافسة من جديد بين النوعين مما أدى إلى توقيع اتفاقية دولية لتحديد الكميات التى تنتجها كل دولة للمحافظة على الأسعار .

ولأهمية السكر فى الحياة اليومية فإنه يدخل فى التجارة الدولية بنسبة كبيرة .

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى مقدمة المناطق المنتجة للسكر حيث تساهم بنحو ٢٥ ٪ من إنتاج العالم ، غير أن الاتحاد السوفيتى كان يتصدر قائمة الدول المنتجة للسكر تليه البرازيل وكوبا والولايات المتحدة الأمريكية والهند والصين وفرنسا حيث تساهم هذه الدول بنحو ٥٠ ٪ من إنتاج العالم من السكر .

ويدخل السكر فى التجارة الدولية إما على صورة سكر خام غير مكرر ، يكون عادة أحمر اللون أو سكر مكرر أبيض اللون . والسكر الغير مكرر عادة يستهلك محليا ، أما المكرر فهو الذى يصدر إلى الأسواق الخارجية ، كما يصدر بعض السكر الخام إلى الدول المتقدمة التى تقوم بتكريره وإعداده مرة أخرى للاستهلاك المحلى ، أو إعادة تصديره مكررا .

وتعد كوبا من أولى الدول المصدرة للسكر الخام فقد بلغت صادراتها نحو ٢٠ ٪ من صادرات العالم فى عام ١٩٩٢م ثم تليها استراليا وتايلاند وفرنسا والفلبين والدومينيكان ، فهذه الدول الخمس تساهم بنحو ٦٠ ٪ من صادرات السكر الخام فى العالم . أما صادرات السكر المكرر فإن الدول الأوروبية تأتى فى مقدمة الدول المصدرة له مثل فرنسا والمملكة المتحدة وهولنده وألمانيا وبلجيكا وتأتى بعدها نيكاراغوا وتركيا والفلبين والهند ثم مدغشقر والمغرب وأستراليا .



ويصدر إلى الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية ما يزيد على نصف إنتاج العالم من السكر الخام . وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في مقدمة دول العالم حيث تستورد نحو ٢٠ ٪ من صادرات العالم، واليابان بنحو ١٥ ٪، والمملكة المتحدة بنحو ١٢ ٪.

ومساهمة السكر المكرر أقل من مساهمة السكر الخام في التجارة الدولية، وذلك لأن الدول المستوردة للسكر الخام تقوم بتكريره وإعداده للاستهلاك المحلي أو إعادة تصديره كما ذكرنا من قبل .

وفي مقدمة الدول المستوردة للسكر المكرر أسبانيا وألمانيا وسويسرا والنرويج وهولندا وسري لانكا ودول الشرق الأوسط والولايات المتحدة الأمريكية وكندا .



الفصل الثامن محاصيل الزيوت والخضر والفاكهة



أولاً: محاصيل الزيوت :

نخيل جوز الهند - نخيل الزيت -

الفول السوداني - فول الصويا - الزيتون.

ثانياً: محاصيل الخضر والفاكهة :

(١) محاصيل الخضر.

(٢) محاصيل الفاكهة.

(٣) محاصيل التمور والحمضيات.

أولاً : محاصيل الزيوت :

يمكن الحصول على الزيوت النباتية من عدد كبير من الأشجار أو النباتات ، لكن أهمها نخيل جوز الهند ، وفول الصويا ، ونخيل الزيت ، والفول السوداني ، والكتان ، والقطن ، وعباد الشمس ، والزيتون ، والسمسم ، والخروع .

وقد زاد الطلب على الزيوت النباتية وذلك لقلّة الإنتاج من الدهون الحيوانية وعجزها عن متابعة الطلب العالمي المتزايد للدهون ، ولزيادة الأغراض التي تدخل الزيوت النباتية في استخداماتها ، وللتقدم التكنولوجي في وسائل استخراج الزيت من كثير من المحاصيل النباتية ، ولدخول السمن الصناعي كمنافس للسمن الحيواني .

ويتفاوت الإنتاج العالمي من هذه الزيوت حسب أنواعها ، لكن أهميتها التجارية تختلف من مكان لآخر، ومن نوع لآخر . وقد زاد إنتاج الزيوت التي تدخل في الصناعة بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة . وزاد إنتاج الزيوت الغذائية .

وفيما يلي سنتناول بالدراسة بعض محاصيل الزيوت الغذائية الهامة والتي تتمثل في نخيل جوز الهند ، ونخيل الزيت ، والفول السوداني ، وفول الصويا ، والزيتون .

١. نخيل جوز الهند Coconut Palm ،

ينمو نخيل جوز الهند في المناطق الساحلية الرملية في الأقاليم المدارية المطيرة . وهذا النبات يمد العالم بعدد من المنتجات الغذائية كثمار جوز الهند والكوبرا (ندف جوز الهند المجفف الذي يؤخذ منه الزيت وهو غني بالبروتين) وزيت جوز الهند الذي يعتبر من أهم الزيوت النباتية ، إذ إنه يدخل في صناعة الأنواع الممتازة من السمن النباتي وهو يعوض النقص في منتجات الألبان والبروتين .

وشجرة جوز الهند تنتج ما بين ٥٠ - ١٠٠ ثمرة في السنة ، وتنتج نحو ٤٥٠ لترا من زيت جوز الهند . وتعيش شجرة جوز الهند فترة طويلة ، وتنتج عندما يبلغ عمرها نحو ست سنوات ، وتحتاج لمدة سنة ليتم نضجها . وتجمع الثمار كل ثلاثة أشهر ، وتُقطَع وينزع ليفها وقشرتها الخارجية ، وتكسر الثمار الداخلية ، ثم يجفف لحمها في الشمس أو تُسَخَّن . وفي هذه الحالة تعرف باسم « الكوبرا » وتتراوح نسبة الزيت في الكوبرا بين ٦٠ ٪ إلى ٧٠ ٪ من وزنها الكلي . وتوقف جودة نوع الزيت على



طرق تقطيع وإعداد وتجهيف وتسخين ثمار جوز الهند . وتزرع شجرة جوز الهند إما فى المزارع العلمية الواسعة التى تشرف عليها الشركات التجارية والتى تستخدم الآلات ، أو فى المزارع الأهلية التى يشرف عليها الأفراد ، وهى عادة تكون مزارع صغيرة تعتمد على الأيدى العاملة الكثيفة .

مقومات إنتاج جوز الهند :

تجود شجرة جوز الهند قرب خط الاستواء ولا تتعدى زراعة جوز الهند دائرة عرض ٢٠ شمال وجنوب خط الاستواء حيث تتراوح درجات الحرارة بين ٢١ - ٢٦ درجة م . ويضر بالنبات انخفاض درجات الحرارة عن ١٠ درجة م . ويحتاج إلى كمية من المطر تتراوح بين ٦٠ - ١٠٠ بوصة على أن تكون منتظمة وموزعة على مدار السنة ولا يتناسب مع نموها وجود فصل جاف إلا إذا كان مستوى الماء فى الجو عاليا . والتربة المناسبة للنبات هى التربة الرملية المسامية العميقة ذات الصرف الجيد ، كما تنمو شجرة جوز الهند فى التربة الملحية ، ولذلك فهى تنمو على الشواطئ .

مناطق الإنتاج الرئيسية :

كما ذكرنا من قبل فإن جوز الهند من محاصيل المناطق المدارية غير أن معظم المناطق التى تنتج بغرض الاستهلاك المحلى . أما المناطق التى تنتج على نطاق تجارى فتتمثل فى جزر الفلبين وأندونيسيا وسرى لانكا والهند وماليزيا والأوقيانوسية والمكسيك

وتصدر آسيا قارات العالم فى إنتاج جوز الهند حيث بلغ إنتاجها نحو ٨٥ ٪ من إنتاج العالم الذى بلغ ٤٦٧٥٠ ألف طن فى عام ١٩٩٧ م . وتأتى أندونيسيا فى مقدمة الدول المنتجة حيث بلغ إنتاجها نحو ٣٠ ٪ من إنتاج العالم - عام ١٩٩٧ م تليها الفلبين التى بلغ إنتاجها نحو ٢٢,٤ ٪ من إنتاج العالم ، ثم الهند بنحو ٢١ ٪ ، أى أن الدول الثلاث تنتج نحو ٧٥ ٪ من إنتاج العالم من جوز الهند فى عام ١٩٩٧ م (جدول ٣٥) . ثم تأتى بعد ذلك سرى لانكا (٤,٣ ٪) ، وتايلاند (٣,٢ ٪) وفيتنام (٢,٤ ٪) وماليزيا (٢,١ ٪) .

وفى أفريقيا ينتج بكميات محدودة فى كل من ساحل العاج وغانا ومدغشقر وموزمبيق وتنزانيا ونيجيريا . ويشكل إنتاج أفريقيا ١٧٧١ ألف طن تمثل نحو ٣,٨ ٪ من الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧ م . أما أمريكا الجنوبية فقد بلغ إنتاجها ٩٩٣ ألف طن



جدول (٣٥) أهم الدول المنتجة لجوز الهند والكميرا في العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

إنتاج الكوبرا بالآلاف طن				إنتاج جوز الهند بالآلاف طن			
م ١٩٩٧		م ١٩٩٠		م ١٩٨٠			
%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج		
٤٠,٥	٢١٧٠	٤٠,٩	٢٠٧٢	٤٢,٧	١٨٩٧		
٢٣,٣	١٢٥٠	٢٤,٧	١٢٥٠	٢٤,٢	١٠٧٧		
١٢,٧	٦٨٠	٨,١	٤١٠	٧,٩	٣٥٣		
٤,١	٢٢٠	٣,٤	١٧٠	١,٣	٥٨		
٤	٢١٦	٣,٦	١٨٣	٣,٤	١٤٩		
١,٩	١٠٠	١,٣	٦٧	٩	٣٨		
١	٥٢	١,٨	٩٣	٣,٢	١٤٤		
١,٩	١٠٠	٣,٤	١٧٠	٢,٩	١٢٨		
١٠,٦	٥٦٧	١٢,٩	٦٥٢	١٣,٥	٦٠١		

فى نفس العام تشكل نحو ٢,١ ٪ من الإنتاج العالمى ، ويأتى معظم الإنتاج من
البرازيل التى تشكل نحو ٦٥ ٪ من إنتاج القارة .

أما من حيث الدول المنتجة للكوبرا فتأتى الفلبين فى مقدمة الدول حيث بلغ
إنتاجها نحو ٤٠,٥ ٪ من إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧ م ، تليها إندونيسيا التى تشكل
نحو ٢٣,٣ ٪ من إنتاج العالم ، أى نحو ثلثى إنتاج العالم يأتى من الفلبين
وإندونيسيا . ويأتى بعدهما فى الأهمية الهند (١٢,٧ ٪) وفيتنام (٤,١ ٪) ،
والمكسيك (٤ ٪) ثم تايلاند وسرى لانكا بكميات محدودة كما يبدو من الجدول .

ورغم كثرة أشجار جوز الهند على السواحل الشرقية لأمريكا الوسطى ،
والسواحل الشمالية لأمريكا الجنوبية ، وسواحل جزر الهند الغربية ، إلا أن عواصف
الهاريكين المدمرة تضر بالنبات . ولكنه ينتج بكميات محدودة فى كل من جاميكا
والدومينكان وبكميات أكبر فى المكسيك والبرازيل .

التجارة الدولية للكوبرا وزيت جوز الهند :

يكون زيت جوز الهند نحو ٢٥ ٪ من تجارة الزيوت النباتية فى العالم ، ولذلك
تتضح أهميته كمورد رئيسى للغذاء . وبالنسبة للكوبرا فيدخل فى التجارة الدولية ما
يقرب من نصف إنتاج العالم منها حيث لا يستهلك منها محليا إلا كميات محدودة .

وتعتبر الفلبين أولى الدول المصدرة للكوبرا ، حيث تشكل نحو ٥٠ ٪ من
صادرات العالم من الكوبرا ، ويأتى بعدها فى الأهمية إندونيسيا وموزمبيق وماليزيا
وسرى لانكا وتزانيا .

ومعظم صادرات الفلبين من الكوبرا إلى الولايات المتحدة الأمريكية التى تستورد
نحو ٢٠ ٪ من صادرات العالم ، يليها ألمانيا وهولندا واليابان وفرنسا والمملكة المتحدة ،
بينما تتجه معظم صادرات إندونيسيا إلى هولندا ، ثم إلى فرنسا وألمانيا . وتعتبر
الأسواق الأوروبية والأمريكية أهم أسواق تصريف الإنتاج العالمى من الكوبرا .

أما بالنسبة لزيت جوز الهند فتأتى الفلبين فى المركز الأول بين الدول المصدرة ،
تليها سرى لانكا حيث يصدران معا نحو ثلث إنتاج العالم من زيت جوز الهند ، ثم
هولندا التى تصنع كميات كبيرة من الزيت نظرا لاستيرادها لنحو ١٠ ٪ من صادرات
الكوبرا فى العالم . وأهم أسواق زيت جوز الهند فى الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا
ودول غرب أوروبا .



٢- زيت النخيل Oil Palm :

نخيل الزيت عبارة عن شجرة مدارية موطنها الأصلي غرب أفريقيا؛ حيث كان يمثل المصدر الرئيسى للزيت النباتى للسكان فى هذه المناطق التى تعاني من نقص الموارد الحيوانية . ثم عرفت أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية أهميته كمصدر للزيت النباتى منذ عام ١٩٢٠ م . ويستخدم زيت النخيل بكثرة فى صناعة السمن النباتى (المارجرين) والشموع والصابون .

ونخيل الزيت يبدأ عادة فى حمل الثمار عندما يتراوح عمر الشجرة بين ٦ - ٨ سنوات . ويبدأ الإنتاج فى التدهور عندما يصل عمر النبات إلى ٢٠ سنة ويصل عمر الشجرة إلى مائة سنة .

ويتميز نخيل الزيت بالجذور القوية التى تمتد لمسافات بعيدة فى الأرض مما ساعد على اختزانها للمياه التى يستفاد منها فى فترات الجفاف .

ويستخلص الزيت من الثمار التى يحملها النخيل وهو ما يعرف باسم زيت نوى النخيل Palm Kernel Oil وهو الذى يستعمل فى صناعة المارجرين ، مثل زيت جوز الهند ، وزيت بذرة القطن ، والفول السودانى ، وفول الصويا ، والسمن والزيتون .

مقومات إنتاج نخيل الزيت :

نخيل الزيت من نباتات الأقاليم المدارية ، فهو يحتاج إلى درجات حرارة مرتفعة تتراوح بين ٢٠ - ٢٥ درجة م . كما يحتاج إلى كمية أمطار تتراوح بين ٦٥ - ٨٠ بوصة أو مايعادلها من مياه الرى ، ولا ينمو فى المناطق التى تتميز بفصل جفاف طويل . ويتحمل نخيل الزيت هبوب الرياح الشديدة إذا كانت محملة بالرطوبة . ويحتاج جمع ثمار نخيل الزيت واستخراج زيت النخيل إلى الأيدي العاملة الوفيرة .

مناطق الإنتاج الرئيسية :

أهم مزارع نخيل الزيت تقع فى الجهات المدارية المطيرة فى آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية .

وفى أفريقيا تقع أقاليم نخيل الزيت على ساحل غانا فى مزارع صغيرة يملكها الأهالى ، وهو ينمو طبيعياً على طول الساحل ، كما يتركز فى المناطق غزيرة المطر فيما بين الكاميرون شرقاً وليبيريا غرباً .



ويعد جنوب نيجيريا من أعظم الجهات التي يوجد بها نخيل الزيت ، حيث يكون زيت النخيل فى نيجيريا سلعة هامة ، وهى الدولة الثالثة فى العالم من حيث الإنتاج . كما يزرع نخيل الزيت فى زائير (الكونغو الديمقراطية) حيث تحتل المركز الثامن فى أفريقيا، بينما يحتل ساحل العاج المركز السادس بين دول العالم . أما ساحل العاج فتأتى فى المركز الثانى فى أفريقيا بعد نيجيريا، ثم تأتى الكاميرون بعدها (جدول ٣٦).

جدول (٣٦) أهم الدول فى إنتاج زيت النخيل (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٥		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
ماليزيا	٦٠٩٧	٥٣,٦	٧٨١١	٤٩,١	٩٠٥٥	٤٩,٧
اندونيسيا	٢٣٤٥	٢٠,٦	٤٤٨٠	٢٨,١	٥٣٥٧	٢٩,٤
نيجيريا	٧٣٠	٦,٤	٨٦٠	٥,٤	٨١٠	٤,٤
تايلاند	٣٧٠	٣,٣	٣٧٠	٢,٣	٤٥٠	٢,٥
كولومبيا	٢٥٦	٢,٣	٤٣٣	٢,٧	٤٣٨	٢,٤
ساحل العاج	٢٣٦	٢,١	٢٤٩	١,٦	٢٦٥	١,٥
اكوادور	١٥٨	١,٤	١٨٠	١,١	١٨٨	١
الكونغو الديمقراطية	١٧٩	١,٦	١٨٩	١,٢	١٨٠	١
الكاميرون	١٤٥	١,٣	١٣٠	,٨	١٦٠	,٩
الصين	١٨٠	١,٦	١٥٠	,٩	١٥٠	,٨
دول أخرى	٦٧٣	٥,٩	١٠٧٣	٦,٧	١١٦٩	٦,٤
العالم	١١٣٦٩	١٠٠	١٥٩٢٢	١٠٠	١٨٢٢٢	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book, vol, 50, 1990, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



وفى آسيا انتشرت زراعة نخيل الزيت فى المزارع الواسعة التى تمتلكها الشركات التجارية حتى تجاوز إنتاجها ٨٠ ٪ من إنتاج العالم من زيت النخيل فى عام ١٩٩٧ م . وتعد ماليزيا من أكبر الدول المنتجة لزيت النخيل فى العالم حيث بلغ إنتاجها نحو ٥٠ ٪ من إنتاج العالم ، وتأتى بعدها إندونيسيا فى الأهمية بالنسبة لقارة آسيا وفى المركز الثانى بالنسبة لإنتاج العالم من زيت النخيل حيث بلغ إنتاجها نحو ٢٩,٤ ٪ من الإنتاج العالمى ، وبذلك فإن كلاً من ماليزيا وإندونيسيا تسهم بنحو ٨٠ ٪ من إنتاج زيت النخيل فى العالم .

كما تنتشر زراعة نخيل الزيت فى بعض دول أمريكا اللاتينية فى المكسيك وإكوادور ولو أن مساهمة هذه الدول تعتبر محدودة بالنسبة للإنتاج العالمى .

التجارة الدولية لزيت النخيل :

إن معظم إنتاج أفريقيا من زيت النخيل يستهلك محلياً ، ويساهم ٢٥ ٪ من إنتاجها فى التجارة الدولية ، بينما يدخل معظم إنتاج آسيا فى التجارة الدولية وذلك لاعتمادهم على مصادر أخرى لاستخراج الزيت .

وتأتى نيجيريا فى مقدمة الدول المصدرة لزيت النخيل فى أفريقيا تليها سيراليون ثم داهومى وفى جنوب شرقى آسيا تعتبر ماليزيا وإندونيسيا من أهم الدول المصدرة لزيت النخيل .

وتتجه معظم الصادرات إلى المملكة المتحدة التى تحتل المركز الأول بين الدول المستوردة لزيت النخيل وتليها هولندا وألمانيا واليابان وفرنسا .

٣- الفول السودانى Groundnuts :

الفول السودانى محصول يمكن إنتاجه فى الأقاليم المدارية وشبه المدارية ، وفى العروض الوسطى حتى دائرة عرض ٣٥ درجة ، وموطنه الأصلى فى العالم الجديد ، ومنه انتقل إلى العالم القديم .

والفول السودانى من أهم محاصيل الزيوت فهو ذو قيمة غذائية عالية حيث يحتوى على نحو ٢٦ ٪ من البروتين والمواد الكربوهيدراتية ، كما يحتوى على نسبة عالية من الزيت تقدر بنحو ٢٢ ٪ . ويستخدم فى صناعة المارجرين والصابون والبلاستيك ، كما تستخدم مخلفاته علفاً للماشية لارتفاع نسبة البروتين بها . ويمكن



أكل جبويه مباشرة أو بعد تحميصها كدقيق . ويستخدم الفول السوداني فى صناعة الحلوى ، ويطلق عليه فى الولايات المتحدة Peanuts . والفول السودانى يكث فى الأرض فترة تتراوح بين ٥ - ٨ أشهر .

مقومات إنتاج الفول السودانى :

يحتاج الفول السودانى إلى درجة حرارة مرتفعة أثناء فترة النمو (نحو ٢٧ درجة م). كما يحتاج إلى ضوء مشمس ، وإلى أمطار لا تقل عن ٤٠ بوصة أو ما يعادلها من مياه الرى ، على أن يكون وقت نضج المحصول خاليا من المطر ، وعلى أن تزيد نسبة سطوع الشمس فى موسم الحصاد .

وتجود زراعة الفول السودانى فى التربة الرملية الهشة جيدة الصرف ليسهل على جذور النبات تخللها فيتم نضجها بسرعة . وترتبط جودة المحصول بنوع التربة .

مناطق الإنتاج الرئيسية :

أهم مناطق إنتاج الفول السودانى فى قارة آسيا حيث تنتج ما يربو على ثلثى إنتاج العالم . ويأتى معظم الإنتاج من كل من الهند والصين حيث تنتجان معا نحو ٨٠ ٪ من إنتاج قارة آسيا فى عام ١٩٩٧م ، ويمثل إنتاج الهند والصين نحو ٦٠ ٪ من إنتاج العالم (جدول ٣٧) . والصين تصدر دول العالم حيث وصل إنتاجها فى عام ١٩٩٧م إلى نحو ٩,٧ مليون طن أى نحو ثلث إنتاج العالم البالغ نحو ٣٠,٢ مليون طن فى نفس العام . كما ساهم إلى جانب الهند والصين فى قارة آسيا كل من إندونيسيا (٣,٢ ٪) وبورما (مانيمار) بنحو ١,٩ ٪ ، وفيتنام بنحو ١,٢ ٪ ، وتايلاند وباكستان بنحو ٤ ٪ ، وماليزيا وتركيا بكميات محدودة من الفول السودانى .

وتحتل أفريقيا المركز الثانى بين القارات بعد آسيا حيث تنتشر زراعته فى نيجيريا والسنغال وفى غانا وزائير (الكونغو الديمقراطية) ومالى ومالاوى ومدغشقر والسودان وساحل العاج . وتحتل نيجيريا المركز الأول بين الدول الأفريقية المنتجة للفول السودانى والمركز الثالث بالنسبة لدول العالم حيث ساهمت بنحو ٨,٤ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م ، وتليها السودان (٣,٥ ٪) والسنغال (٢,٣ ٪) وزائير (١,٩ ٪) .

وفى أمريكا الشمالية تصدر الولايات المتحدة الدول المنتجة فى القارة كما تعد الدولة الأولى فى أمريكا الشمالية والوسطى وتأتى بعد الصين والهند ونيجيريا فى الأهمية ؛ حيث ساهمت بنحو ٥,٣ ٪ من الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧م .



جدول (٣٧) أهم الدول المنتجة للفلو السوداني فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٥		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الصين	٣٥٠١	١٢,٢	١٠٣٢٧	٣٥,٣	٩٧٠٠	٣٢,٢
الهند	٥٩٩٩	٢٠,٨	٧٨١٤	٢٦,٧	٨٠٠٠	٢٦,٥
نيجيريا	٤٦٦	١,٦	١٥٧٩	٥,٤	٢٥٣١	٨,٤
الولايات المتحدة الأمريكية	١٥٥٠	٥,٤	١٥٧٠	٥,٤	١٦٠٩	٥,٣
السودان	٧٦٠	٢,٦	٧٣٨	٢,٥	١٠٥١	٣,٥
اندونيسيا	٧٥٤	٢,٦	١٠٨٥	٣,٧	٩٨٠	٣,٢
السنغال	٦٩٠	٢,٤	٧٩١	٢,٧	٦٨٠	٢,٣
بورما (مانيمار)	٣٩٠	١,٣	٥٠١	١,٧	٥٥٩	١,٩
الكونغو الديمقراطية (زائير)	٣٣٤	١,٢	٥٩٨	٢	٥٧٠	١,٩
الأرجنتين	٤٥١	١,٦	٣٣٩	١,٢	٤٠٣	١,٣
فيتنام	٩٤	,٣	٣٣٤	١,٢	٣٥٨	١,٢
تشاد	٩٣	,٣	٢٩٣	١	٢٥٠	,٨
بوركينافاسو	١٢١	,٤	٢١٣	,٧	٢٠٠	,٧
مصر	٢٧	,١	١٣١	,٤	١٢٥	,٤
دول أخرى	١٣٥٦٠	٤٧,٢	٢٩٦٤	١٠,١	٣١٥٣	١٠,٥
العالم	٢٨٧٩٠	١٠٠	٢٩٢٧٧	١٠٠	٣٠١٦٩	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. QBS, vol, 9 No. 1/2. 1996 .

- F. A. O. Production Year book, vol, 51, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



وفى أمريكا الجنوبية يزرع الفول السودانى فى بعض الدول التى من أهمها البرازيل والأرجنتين حيث تساهمان بنحو ٨٩ ٪ من الإنتاج فى أمريكا الجنوبية فى عام ١٩٩٧م . لكن هذا الإنتاج يعد ضئيلا بالنسبة للإنتاج العالمى حيث تشكل الأرجنتين التى تعد أهم دول أمريكا الجنوبية نحو ١,٣ ٪ من الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧م والبرازيل نحو ٥ ٪ فقط من الإنتاج العالمى فى نفس العام .

التجارة الدولية للفول السودانى :

يساهم الفول السودانى بنسبة ضئيلة فى التجارة الخارجية لا تتجاوز ١٥ ٪ من جملة إنتاجه ، وذلك لأن معظم الدول المنتجة فى أفريقيا وآسيا تستهلكه محليا حيث تقوم باستخراج الزيت الذى تعتمد عليه فى الغذاء . وحتى الصين الهند اللتان تعدان من أهم دول العالم حيث تنتجان نحو ٦٠ ٪ من إنتاج العالم لا تصدران إلا قدرا ضئيلا من إنتاجهما .

ومعظم صادرات الفول السودانى من السنغال ونيجيريا والسودان ، حيث تتجه الصادرات إلى دول غرب أوربا ، وخاصة فرنسا والمملكة المتحدة وإيطاليا وألمانيا وهولندا ، وتمثل صادرات الدول الأفريقية نحو ٧٥ ٪ من التجارة الدولية للفول السودانى رغم ضآلة إنتاجها حيث يمثل إنتاجها نحو ٢٢ ٪ من إنتاج العالم من الفول السودانى .

٤- فول الصويا Soy Beans :

يعتبر فول الصويا من محاصيل الحبوب الزيتية الهامة وذلك لأن استخداماته متعددة فهو يؤكل كنوع من البقول ، وبه نسبة عالية من البروتين تصل إلى نحو ٣٢ ٪ ، ونسبة الزيت به نحو ١٨ ٪ ، وتستخدم مخلفاته علفا للماشية ، كما يستخدم فى صناعة البلاستيك والصابون ومواد الطلاء والورنيش وفى صناعة حبر الطباعة .

والمرجح أنه زرع فى الصين منذ آلاف السنين ومنها انتقل إلى بقية جهات الشرق الأقصى .

ويمكن زراعة فول الصويا فى فترات مختلفة نظرا لتعدد أنواعه . فبعض الأنواع ينضج خلال ستة أشهر ، والبعض خلال ثلاثة أشهر . ولذلك أمكن زراعته فى أقاليم



متباينة المناخ . فهو يزرع على نطاق واسع فى جاوه فى الإقليم الاستوائى ، كما يزرع بنفس التركيز فى منشوريا بالقرب من دائرة عرض ٥٠ درجة شمالا أى فى المناطق المعتدلة الباردة .

الشروط اللازمة لإنتاج فول الصويا :

يحتاج فول الصويا إلى درجة حرارة معتدلة لا تقل عن ١٣ درجة م ، ولا يتحمل الصقيع ، كما لا يتحمل الجفاف . ودرجات الحرارة المرتفعة تؤدى إلى خفض نسبة الزيت فى الحبوب . ولذلك تلائمه درجة حرارة متوسطها ٢٥ درجة م ، ويحتاج للأمطار متوسطة طول فترة نموه أو ما يعادلها من مياه الري ، وذلك لأنه لا يتحمل الجفاف فترة طويلة . ويمكن زراعته فى أنواع كثيرة من التربات على أن تكون حسنة الصرف ، كما يمكن زراعته فى التربة التى ترتفع بها نسبة الأملاح .

مناطق الإنتاج الرئيسية لفول الصويا :

بلغ إنتاج العالم من فول الصويا فى عام ١٩٩٧م نحو ١٤٧ مليون طن ، ومعظمها فى أمريكا الشمالية حيث تنتج الولايات المتحدة الأمريكية نحو نصف إنتاج العالم ، وتأتى البرازيل بعد الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث ساهمت بنحو ١٨ ٪ من الإنتاج العالمى فى نفس العام (جدول ٣٨) ، أى أن الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل تساهمان بنحو ثلثى إنتاج العالم من فول الصويا ، وإذا أضفنا الأرجنتين ٩,٩ ٪ والصين ٩,٢ ٪ لتجاوز إنتاج الدول الأربع ٨٧ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م . كما ينتج فول الصويا فى كل من الهند (٣,٦ ٪) وكندا (١,٩ ٪) وباراجواى (١,٨ ٪) وبكميات محدودة فى إندونيسيا وإيطاليا وبوليفيا وتايلاند وروسيا وكوريا الشمالية والجنوبية . كما يزرع فول الصويا على امتداد ساحل البحر الأسود وفى اليابان . وفى أفريقيا يزرع فى نيجيريا وجنوب أفريقيا وأثيوبيا ، لكن إنتاج معظم هذه الدول ضئيل . وقد ساعد على انتشار زراعة فول الصويا فى مناطق متباينة تحمله للمناخات المختلفة والتربات المتنوعة كما ذكرنا .

التجارة الدولية لفول الصويا :

يساهم فول الصويا فى التجارة الدولية بنسبة لا تتجاوز ٢٠ ٪ من الإنتاج العالمى حيث يستهلك معظم الإنتاج محليا . ولما كانت الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل



جدول (٣٨) أهم الدول المنتجة لفول الصويا فى العالم (١٩٨٠ - ١٩٩٧ م)

الدولة	١٩٨٠م		١٩٩٥م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الولايات المتحدة الأمريكية	٥٤٩٦١	٦٣,٨	٥٩٢٤٣	٤٦,٧	٧٤٢٢٤	٥٠,٥
البرازيل	١٣٤٦٨	١٥,٦	٢٥٦٨٣	٢٠,٢	٢٦٥٤٦	١٨,١
الأرجنتين	٣٦٥٧	٤,٢	١٢١٣٣	٩,٦	١٤٥٠٠	٩,٩
الصين	٨٢٦٦	٩,٦	١٣٥١١	١٠,٦	١٣٥٠٨	٩,٢
الهند	٣٨١	,٤	٤٩٩٣	٣,٩	٥٣٥٠	٣,٦
كندا	٦٥١	,٨	٢٢٩٣	١,٨	٢٧٣٨	١,٩
باراجواى	٦١٦	,٧	٢٢١٢	١,٧	٢٦٧٠	١,٨
اندونيسيا	٩٧٩	١,١	١٦٨٩	١,٣	١٤٥٠	١
إيطاليا	٥٨٥	,٧	٧٣٢	,٦	١١٢٠	,٨
بوليفيا	٤٩	,١	٨٨٧	,٧	١٠٣٨	,٧
كوريا الشمالية	٣٤٠	,٤	٤٠٠	,٣	٤٢٠	,٣
تايلاند	١١١	,١	٣٨٦	,٣	٣٩٧	,٣
روسيا	—	—	٢٩٠	,٢	٢٧٠	,٢
دول أخرى	٢٠٣٢	٢,٤	٢٤١٦	١,٩	٢٧٩٨	١,٩
العالم	٨٦٠٩٦	١٠٠	١٢٦٨٦٨	١٠٠	١٤٧٠٢٩	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. QBS, vol, 9 No. 1/2. 1996 .

- F. A. O. Production Year book , 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



هما الدولتان الرئيستان فى الإنتاج لذلك فإنهما المساهمتان الأساسيتان فى التجارة الدولية لفول الصويا، وإن كانت الولايات المتحدة الأمريكية تساهم بالجزء الأكبر سواء على شكل حبوب أو زيت . وتتجه الصادرات إلى اليابان المستورد الأول لفول الصويا وإلى ألمانيا وكندا والداىمرك حيث تستخدم علقا للماشية وفى صناعة الزيت .

٥. الزيتون Olive :

الزيتون أول محصول نباتى تستخرج منه الزيوت فى حضارات الشرق الأوسط والبحر المتوسط القديمة ، وذلك نتيجة للنقص فى الثروة الحيوانية فى الإقليم لقلة المراعى . ويرجح أن شرقى حوض البحر المتوسط هو الموطن الأصلى لشجرة الزيتون وما زالت هذه المنطقة هى المنتج الأول للزيتون .

وشجرة الزيتون من النوع المعمر . ، وإذا صادفت الظروف الطبيعية المناسبة فإنها تثمر لسنوات طويلة . وقد تعمر أكثر من مائة عام من الزمان . وشجرة الزيتون من النوع الذى يقاوم الجفاف بفضل جذورها الطويلة المنتشرة فى التربة وأوراقها الإبرية الرفيعة وجذوعها القصيرة، وبذلك استطاعت مقاومة جفاف الصيف فى منطقة البحر المتوسط وأصبحت شجرة دائمة الخضرة .

ويجمع الزيتون على دورات كل سنتين . وعادة ما يجمع فى البداية محصول جيد ثم يليه محصول أقل . والشجرة تحتاج عادة لنحو عشر سنوات لكى تعطي محصولا اقتصاديا .

مناطق الإنتاج الرئيسية للزيتون :

كما ذكرنا فإن منطقة حوض البحر المتوسط هى منطقة الإنتاج الرئيسية للزيتون كما يبدو من (جدول ٣٩) حيث نرى أن إيطاليا واليونان تنتجان نحو ٦٠ ٪ من إنتاج العالم من زيت الزيتون وإذا أضفنا إليهما أسبانيا فإن إنتاج الدول الثلاث من الزيتون ٧٥ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٥ م. وإذا أضفنا بقية الدول المنتجة للزيتون فى منطقة البحر المتوسط مثل: تونس وتركيا وسوريا والبرتغال ولبنان والمغرب والجزائر ومصر فإن



(جدول ٣٩) أهم الدول المنتجة للزيتون وزيت الزيتون في العالم (١٩٨٥ - ١٩٩٥ م)

الدولة	إنتاج الزيتون بالألف طن				إنتاج زيت الزيتون بالألف طن			
	١٩٨٥ م		١٩٩٥ م		١٩٨٥ م		١٩٩٥ م	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
إيطاليا	٢٠٥٠	٢١,٢	٣٢٨٨	٣٤	٦٤١,٥	٣٧,٣	٥٨٠	٤٠,٥
اليونان	١٤٠٠	١٤,٥	١٧٣٠	١٧,٩	٣٢٤,١	١٨,٨	٢٧٠	١٨,٨
أسبانيا	٣٤١٨	٣٥,٣	١٦١٨	١٦,٧	٣٩٧,٢	٢٣,١	٢٥٠	١٧,٤
سوريا	٣٧٠	٣,٨	٤٣٣	٤,٥	٣٥	٢	٦٥	٤,٥
تونس	٤٠٠	٤	٣٥٠	٣,٦	١٠٥	٦,١	٦٠	٤,٢
تركيا	٨٠٠	٨	٥١٥	٥,٣	٧٠	٤,١	٥٠	٣,٥
المغرب	٢٥٠	٢,٦	٤٣٦	٤,٥	٤٠	٢,٣	٥٠	٣,٥
البرتغال	٣٠٠	٣,١	٢٦٠	٢,٧	٣٣,٢	١,٩	٢٦	١,٨
الجزائر	١٠٠	١	١٣١	١,٤	١٨,٣	١,١	٢١	١,٥
مصر	٦	—	٢٠٨	٢,٢	—	—	١٠	,٧
لبنان	٥٠	,٥	٥٠	,٥	٤	,٢	٨,٥	,٦
الأردن	٤٠	,٤	٦٣	,٧	٤,١	,٢	٥	,٣
ليبيا	١١٠	١,١	٥٢	,٥	٢٢	١,٣	٥	,٣
دول أخرى	٣٧٦	٣,٩	٥٣٧	٥,٦	٢٥,٦	١,٥	٣٣,٢	٢,٣
العالم	٩٦٧٠	١٠٠	٩٦٧١	١٠٠	١٧٢٠	١٠٠	١٤٣٣,٧	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book , 1990, 1996 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.



إنتاج هذه الدول يتجاوز ٩٥ ٪ من إنتاج زيت الزيتون فى العالم ، وبذلك يعتبر الزيتون حكرا على دول البحر المتوسط .

وقد بلغ إنتاج العالم من زيت الزيتون نحو ١,٧ مليون طن فى عام ١٩٨٥ م ، ومن بعد أن كان إنتاج العالم من زيت الزيتون ١,٤ مليون طن فى عام ١٩٧٠ م ، أى أن الإنتاج ارتفع عما كان عليه خلال الفترة من عام ١٩٧٠ م إلى عام ١٩٨٥ م . ومعظم الزيادة كانت من أسبانيا وتركيا . ولكن الملاحظ أن الإنتاج العالمى أخذ فى التناقص فى السنوات الأخيرة حيث انخفض إلى نحو ١,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠ م ، ثم إلى نحو ١,٤ مليون طن فى عام ١٩٩٥ م ، وذلك لانخفاض إنتاج كل من أسبانيا وإيطاليا واليونان وهى الدول الهامة فى إنتاج زيت الزيتون .

التجارة الدولية لزيت الزيتون،

ويساهم زيت الزيتون بنسبة بسيطة فى التجارة الدولية بالمقارنة بالتجارة الدولية لزيت جور الهند ، وزيت النخيل . وذلك لأن التجارة الدولية فى زيت الزيتون لا تتجاوز ١٠ ٪ من إنتاجه العالمى . ويستهلك معظم الإنتاج محليا ، وبالتبادل بين الدول المنتجة فى منطقة البحر المتوسط . وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية من أكبر الدول المستوردة للزيتون ومن بعدها دول غرب أوروبا، ومعظم صادرات الزيتون من كل من اليونان وتونس وتركيا .



ثانيا : محاصيل الخضر والفاكهة :

١- محاصيل الخضر :

تعد محاصيل الخضر غاية فى الأهمية ، وهى تأتى بعد محاصيل الحبوب الغذائية فى الأهمية ، نظرا لأنها تشكل جزءا هاما فى غذاء الإنسان ، فهى تحتوى على نسبة كبيرة من الكربوهيدرات التى تكون مختزنة فى النبات فى شكل نشا أو على هيئة سكر . كما تتميز باحتوائها على نسبة عالية من الفيتامينات والأملاح المعدنية التى يحتاج إليها الإنسان فى غذائه .

وتتميز الخضر بأنها سريعة النمو ، ولذلك يهتم بها الزارعون نظرا لأنها تقوم بتلبية الطلب فى وقت قصير ، كما أنها تتميز بأنها تحقق عائدا يفوق كثيرا من المحاصيل الأخرى ، لشدة الحاجة إليها وتوافر السوق المستهلك .

وفى ضوء ما طرأ من تقدم فى وسائل النقل وأساليب التبريد وحفظ الخضر أمكن التغلب على عدم مرونة الخضر باعتبارها سريعة التلف ، ولذلك أمكن حفظها لفترات طويلة ونقلها إلى أماكن بعيدة سواء محليا أو تصديرها إلى الأسواق الخارجية التى لا تنتج بعض أنواع من الخضر .

وتتميز الخضر بأنها سريعة التأثير بالظروف المناخية المتقلبة ، فعندما تحدث فترة صقيع لبعض الخضر كالطماطم سرعان ما تتلف ، وبالتالى يقل المعروض منها ويرتفع سعرها بشكل مفاجئ ولذلك تتميز الخضر بتقلب أسعارها وعدم استقرارها .

ويختلف نوع الخضر من مكان لآخر ، ومن فصل لآخر ، بل فى طبيعة كل منها . وهناك عاملان أساسيان يؤثران فى زراعة الخضر : عامل طبيعى والآخر بشرى . وأهم العوامل الطبيعية الظروف المناخية وبصفة خاصة درجة الحرارة ، لأنها تؤثر تأثيرا مباشرا فى نوع الخضر والفصل المناسب لزراعته . ولذلك فإن المناطق المعتدلة هى الأكثر تلاؤما لزراعة الخضر ، لأن ارتفاع درجة الحرارة يساعد على زيادة النمو الخضرى ، ولأن انخفاض درجة الحرارة إلى درجة التجمد يؤدى إلى توقف النمو الخضرى . ولذلك صنف الخضر على أساس موسم زراعتها فمنها الخضر الشتوية مثل البنجر والبصل والثوم والبطاطا والجزر والفجل ، ومنها الخضر الصيفية كالبنامية والخيار والبادنجان والطماطم والبطيخ والقلقل الأخضر .



كما ترتبط بعض الخضر بنوع التربة أحيانا مثل الخضر الجذرية التى تحتاج إلى تربة خفيفة تسمح بنمو الجذور وتضخمها فى داخل التربة ، بينما تحتاج الخضر الورقية إلى التربة الغنية بالمواد العضوية .

وللعامل البشرى دوره الهام فى إنتاج الخضر ، لأن زراعة الخضر تتطلب عناية خاصة ومتابعة مستمرة ، وهذا يتطلب عمالة وفيرة بسبب العمليات الزراعية التى تتطلبها الخضر فى كل مرحلة من مراحلها .

وفى ضوء مدى توفر العوامل التى أشرنا إليها ، يختلف إنتاج الخضر من قارة لأخرى ، ومن دولة لأخرى كما يبدو مما يلى :

يختلف إنتاج الخضر من مكان لآخر على مستوى القارات ، وذلك تبعا لمساحة كل قارة وعدد سكانها ، وطبيعة ظروفها الطبيعية التى تشجع على زراعة الخضر . ففى آسيا الواسعة الأطراف الكثيرة السكان ، والمتنوعة المناخ لمجدها تنتج نحو ثلثى إنتاج العالم من الخضر فى عام ١٩٩٧م كما يبدو من (جدول ٤٠) . ويأتى معظم الإنتاج من الصين التى يتجاوز إنتاجها نصف إنتاج قارة آسيا من الخضر ، ويشكل ٣٩,٨٪ من إنتاج العالم وتليها الهند التى بلغ إنتاجها نحو ٩,٢٪ من إنتاج العالم من الخضر ، ولذلك فإن إنتاج الدولتين (الصين والهند) يشكل نحو ٥٠٪ من إنتاج العالم من الخضر . ويليهما فى الأهمية تركيا ثم اليابان وكوريا وإيران وإندونيسيا .

وتأتى أوروبا بعد قارة آسيا فى إنتاج الخضر ، فقد بلغ إنتاجها نحو ١٥٪ من إنتاج العالم من الخضر فى عام ١٩٩٧م . وتعد إيطاليا أهم الدول الأوروبية فى إنتاج الخضر ، وتأتى بعدها روسيا ثم أسبانيا وأكرانيا وبولندا واليونان وهولندا .

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى المركز الثالث بين القارات ، حيث بلغ إنتاجها من الخضر نحو ٧,٨٪ من الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧م . وتتصدر الولايات المتحدة دولها فى إنتاج الخضر فهى تشكل نحو ٧٥٪ من إنتاج القارة ، وتأتى بعدها المكسيك بنحو ١٥٪ من القارة ، وبذلك فإن الدولتين تشكلان معا نحو ٩٠٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى من الخضر .

أما أفريقيا فتحتل المركز الرابع بين القارات بإنتاج نحو ٦,٤٪ فى نفس العام . وتأتى مصر فى مقدمة دول القارة فى إنتاج الخضر حيث بلغ إنتاجها نحو ٢٪ من إنتاج



جدول (٤٠) أهم الدول المنتجة للخضر فى العالم عام ١٩٩٧م

الدولة	الإنتاج بالآلاف طن	%	الدولة	الإنتاج بالآلاف طن	%	الدولة	الإنتاج بالآلاف طن	%
أفريقيا	٣٨٠٤٧	٦,٤	آسيا	٤٠٢٧٥٩	٦٧,٦	الأردن	١١٨٦	٠,٢
مصر	١١٥٠٥	١,٩	الصين	٢٣٦٩٣٨	٣٩,٨	فازاخستان	١٠٤٩	٠,٢
نيجيريا	٦٠٤٠	١	الهند	٥٤٩٦٧	٩,٢	أوريا	٨٨٠٠٩	١٤,٨
المغرب	٣٢٣٢	٠,٥	تركيا	٢١٠٢٦	٣,٥	إيطاليا	١٤٠٥٦	٢,٤
الجزائر	٢٣٧٩	٠,٤	اليابان	١٣٧٥٥	٢,٣	روسيا	١١٥٩١	١,٩
جنوب أفريقيا	٢٠٩٨	٠,٤	كوريا الجنوبية	١١٢٤١	١,٩	أسبانيا	١٠٦٥٠	١,٨
تونس	١٦٢٠	٠,٣	إيران	١٠٢٥٠	١,٧	أكرانيا	٥٥٠٣	٠,٩
تنزانيا	١٠٢٢	٠,٢	اندونيسيا	٥٧٣٧	١	بولندا	٥١١٦	٠,٩
السودان	٩٩٠	٠,٢	الفلبين	٥٠٣٨	٠,٨	اليونان	٤٠٨٢	٠,٧
أمريكا الشمالية			فيتنام	٤٦٤٨	٠,٨	هولندا	٣٧٤٤	٠,٦
والوسطى	٤٦٤٧٧	٧,٨	باكستان	٤٤٢٢	٠,٧	المملكة المتحدة	٣٧٣٢	٠,٦
الولايات المتحدة	٣٤٩٦٥	٥,٩	كوريا الشمالية	٣٦٧٥	٠,٦	رومانيا	٣٠٦٢	٠,٥
كندا	٦٩٦٢	١,٢	العراق	٢٩٤٨	٠,٥	البرتغال	٢١٠٢	٠,٤
المكسيك	٢٠٩٩	٠,٤	أوزباكستان	٢٩٠٦	٠,٥	المجر	١٦٢٩	٠,٣
أمريكا الجنوبية	١٧٣٤٦	٢,٩	تايلاند	٢٦٥٣	٠,٤	يوغوسلافيا	١٣٥٣	٠,٢
البرازيل	٦٤٥١	١,١	بورما (مانيمار)	٢٤٨١	٠,٤	الأوقيانوسية	٢٩٢٨	٠,٥
الأرجنتين	٣١٢٧	٠,٥	السعودية	٢٣٩٥	٠,٤	استراليا	١٧٥٧	٠,٣
شيلي	٢٣٧٣	٠,٤	إسرائيل	١٧٩٨	٠,٣	نيوزيلند	٧٣٦	٠,١
بيرو	١٦٣٢	٠,٣	سوريا	١٧٢٥	٠,٣	دول أخرى	٤٣٧٨٥	٧,٤
كولومبيا	١٢٩٢	٠,٢	بنجلاديش	١٥٣٢	٠,٣			
فنزويلا	١١٥٣	٠,٢	نيبال	١٣٥٧	٠,٢	العالم	٥٩٥٥٦٥	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book , Vol. 51, 1997 .

(٢) إنتاج الخضر يضم إنتاج البطيخ والشمام .

(٣) الجدول من إعداد المؤلف .



العالم فى عام ١٩٩٧ م ، ويشكل نحو ٣٠ ٪ من إنتاج قارة أفريقيا وتأتى بعدها نيجيريا بنحو ١٥ ٪ من إنتاج القارة ، وبذلك فإن إنتاج مصر ونيجيريا يقرب من نصف إنتاج القارة من الخضر ، ويلى الدولتين كل من المغرب والجزائر وجنوب أفريقيا وتونس .

وتأتى أمريكا الجنوبية بعد أفريقيا بإنتاج متواضع من الخضر يشكل نحو ٣ ٪ من إنتاج العالم ، يأتى معظمه من البرازيل التى تجاوز إنتاجها ثلث إنتاج القارة من الخضر فى عام ١٩٩٧ م ، وتليها الأرجنتين وشيلي وبيرو وكولومبيا وفنزويلا .

أما الأوقيانوسية التى يتركز إنتاجها فى استراليا ونيوزيلند فإن إنتاجها متواضع إلى حد كبير حيث لم يتجاوز ٠,٥ ٪ ، يأتى معظمه من استراليا التى تشكل ثلثى إنتاج الأوقيانوسية ثم من نيوزيلند التى تنتج نحو ٢٥ ٪ من إجمالى الأوقيانوسية .

أما من حيث توزيع إنتاج الخضر المختلفة على مستوى القارات ، فإن قارة آسيا تحتل المركز الأول فى إنتاج الطماطم (٤٥,٦ ٪) ، ومعظم الإنتاج يأتى من الصين التى بلغ إنتاجها ١٦,٤ مليون طن أى نحو ٤٠ ٪ ، وتليها تركيا ٦,٦ مليون طن (١٦ ٪) ، والهند ٥,٣ مليون طن (١٣,٢ ٪) ، وبذلك فإن الدول الثلاث تنتج نحو ثلثى إنتاج قارة آسيا من الطماطم (جدول ٤١) .

وتأتى أوروبا فى المركز الثانى (٢٠,٤ ٪) ، ومعظم إنتاجها يأتى من إيطاليا التى بلغ إنتاجها ٥,٥ مليون طن أى نحو ٣٠ ٪ من إنتاج أوروبا من الطماطم ، وتليها أسبانيا بثلاثة ملايين طن أى نحو ١٦,٥ ٪ ، وبذلك فإن الدولتين (إيطاليا وأسبانيا) تنتجان ما يقرب من نصف إنتاج قارة أوروبا ، وإذا أضيفت لهما روسيا (١,٤ مليون طن) فإن الإنتاج يصل إلى نحو ثلثى إنتاج القارة .

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى المركز الثالث (١٥,٥ ٪) ، ومعظم الإنتاج يأتى من الولايات المتحدة التى بلغ إنتاجها ١٠,٨ مليون طن أى نحو ٧٨,٥ ٪ من إنتاج القارة ، وتأتى بعدها المكسيك ١,٩ مليون طن أى نحو ١٤ ٪ ، وبذلك فإن الولايات المتحدة والمكسيك يتجاوز إنتاجهما ٩٠ ٪ من إنتاج أمريكا الوسطى والشمالية من الطماطم فى عام ١٩٩٧ م .



وفى أفريقيا التى تحتل المركز الرابع بين القارات فى إنتاج الطماطم (١١,٦ ٪) تحتل مصر المركز الأول ، حيث يشكل إنتاجها نحو ستة ملايين طن أى ٦,٧ من إنتاج العالم ، ويمثل نحو ٥٨ ٪ من إنتاج قارة أفريقيا ، وتأتى بعدها المغرب بنحو تسعة ملايين طن أى ٨,٧ ٪ . ثم الجزائر بنحو ٦٨٩ ألف طن أى ٧ ٪ ، وتونس ٥٠٠ ألف طن أى بنحو ٥ ٪ ، وبذلك فإن الدول الأربع (مصر والمغرب والجزائر وتونس) بلغ إنتاجها من الطماطم نحو ٨٩ ٪ من إنتاج أفريقيا فى عام ١٩٩٧ م .

وفى أمريكا الجنوبية التى تأتى فى المركز الخامس بلغ إنتاجها ٦,٢ ٪ من إنتاج العالم ، معظمه من البرازيل (٢,٦ مليون طن) وشيلي (١,١ مليون طن) حيث بلغ إنتاج الدولتين نحو ثلثى إنتاج أمريكا الجنوبية فى عام ١٩٩٧ م ، وتليهما الأرجنتين ٧٤٠ ألف طن .

وفى إنتاج الخيار تبرز آسيا التى تجاوز إنتاجها ٧٥ ٪ من إنتاج العالم ، وتشكل الصين من هذا الإنتاج ١٤,٣ مليون طن أى نحو ٧٠ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها تركيا بنحو ١,٣ مليون طن (٦ ٪) ، ثم إيران ١,١ مليون طن (٥ ٪) ، وبذلك فإن الدول الثلاث تشكل نحو ٨٥ ٪ من إنتاج قارة آسيا من الخيار فى عام ١٩٩٧ م

وتأتى أوروبا فى المركز الثانى فى إنتاج الخيار بنحو ١٣٦,٠ ٪ من إنتاج العالم ، ويأتى معظمه من أوكرانيا التى بلغ إنتاجها ٦٩١ ألف طن، أى نحو نصف إنتاج قارة أوروبا، وتليها هولندا ٤٨٠ ألف طن بنحو ١٣,٧ ٪، ثم بولندا (٣٧٠ ألف طن)، أى نحو ١٠ ٪ من إنتاج القارة، وبذلك فإن الدول الثلاث (أوكرانيا وهولندا وبولندا) تشكل نحو ٧٥ ٪ من إنتاج أوروبا من الخيار فى عام ١٩٩٧ م.

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى المركز الثالث بنحو ٦,٢ ٪ من إنتاج العالم، يأتى معظمه من الولايات المتحدة التى تشكل نحو ثلثى إنتاج القارة (١,٥ مليون طن)، وتليها المكسيك (٣٣٠ ألف طن) أى نحو ٢١ ٪، وبذلك فإن الدولتين تتجانعا نحو ٨٨ ٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى فى عام ١٩٩٧ م.

أما أفريقيا فتساهم بقدر محدود من الإنتاج العالمى من الخيار الذى يشكل نحو ١,٥ ٪ من الإنتاج العالمى، ويأتى معظمه من مصر التى تشكل نحو ثلثى إنتاج القارة (٢٥٥ ألف طن)، وتليها بقدر محدود كل من تونس والجزائر والمغرب، وبذلك تشكل



الدول الأربع (مصر وتونس والجزائر والمغرب) نحو ٩٠٪ من إنتاج قارة أفريقيا من الخيار فى عام ١٩٩٧ م .

وفى إنتاج الباذنجان تحتل آسيا المركز الأول ، فهى تنتج نحو ٩٢ ٪ من الإنتاج العالمى يأتى معظمه من الصين (عشرة ملايين طن) ومن الهند (٣,٤ مليون طن) ، ثم يليها بنحو ٤,٣ ٪ قارة أفريقيا التى يأتى معظم إنتاجها من مصر التى تنتج ٥٦٠ ألف طن ، أى نحو ٧٥ ٪ من إنتاج أفريقيا من الباذنجان ، ثم تأتى بعد ذلك قارة أوروبا بقدر محدود يأتى معظمه من إيطاليا (٣١٥ ألف طن) وأسبانيا (١١٠ ألف طن) واليونان ، ولا تظهر الأمريكتان والإقيانوسية بشىء يذكر فى إنتاج الباذنجان .

وفى إنتاج الفلفل الأخضر والبصل والفاصوليا الخضراء والكرنب تشكل آسيا نحو ٢,٧ مليون طن من الفاصوليا، أى نحو ٦٠ ٪ من الإنتاج العالمى ، ويتركز معظم الإنتاج فى الصين (١,٢ مليون طن) والهند (٤٠٠ ألف طن) حيث تنتج الدولتان نحو ٦٠ ٪ من إنتاج آسيا من الفاصوليا .

أما أفريقيا فتنتج نحو ١٢,١ ٪ من الفلفل الأخضر و ٦,٢ ٪ من البصل و ٦,٨ ٪ من الفاصوليا الخضراء ، و ٣,٧ ٪ من البسلة ، وتشكل مصر جزءا هاما من هذا الإنتاج . فهى تنتج نحو ٧٠ ٪ من إنتاج أفريقيا من الفاصوليا ، ونحو ١٥ ٪ من الفلفل الأخضر ، ونحو ١٧ ٪ من البصل .

وتنتج أمريكا الشمالية والوسطى نحو ١٣ ٪ من الفلفل الأخضر ، ١٤,٥ ٪ من الجزر ، و ٨,٥ ٪ من البصل و ١٦,٤ ٪ من البسلة ، و ٥,٣ ٪ من الكرنب .

أما أمريكا الجنوبية فيظهر إنتاجها فى الجزر (٤,٩ ٪) والبصل (٦,٤ ٪) ، وأوروبا تنتج نحو ١٤,٩ ٪ من الفلفل الأخضر ، ونحو ٣٨ ٪ من الجزر ، و ١٦ ٪ من البصل ، و ٢٣ ٪ من الفاصوليا الخضراء ونحو ٢٩,٤ ٪ من البسلة ونحو ٢٨,٤ ٪ من الكرنب .

وفى إنتاج البطيخ تشكل آسيا نحو ٧٧,٤ ٪ من إنتاج العالم ، وتليها أوروبا بنحو ٧,٨ ٪ ، ثم أفريقيا بنحو ٥,٨ ٪ ، و يأتى معظمه من مصر التى تنتج نحو نصف إنتاج القارة من البطيخ .



٢- محاصيل الفاكهة :

إن للفاكهة أهمية كبيرة ، فهي تشكل جزءا هاما من غذاء الإنسان ، وتناولها يعد أمرا ضروريا ، لما تحتويه من مادة سكرية ونشوية ، كما أن بعضها يتفاعل كيميائيا فيعمل على التخفيف من التفاعل الحامضى الذى تسببه المواد التى يتناولها الإنسان فى غذائه مثل اللحوم والأسماك والبيض . كما أن الفاكهة تشكل جزءا هاما من غذاء المرضى والمصابين فى بعض الحالات . واحتواؤها على بعض العناصر الغذائية يختلف من نوع لآخر من الفاكهة .

وتعد بعض أشجار الفاكهة ومنتجاتها مادة أولية لبعض الصناعات ، فيستخرج من بعضها: الأدوية ، ومنتجات متعددة مثل إنتاج مواد التجميل والزيوت والعطور والأصباغ وصناعة المعلبات والحلوى والمشروبات بأنواعها المختلفة .

كما تساهم الفاكهة بجزء كبير من الدخل القومى فى بعض الدول ، ولا سيما تلك الدول التى تتمتع بظروف طبيعية تساعد على إنتاجها ، نظرا لأن للظروف الطبيعية أثرها الهام فى إنتاج الفاكهة . لذلك نراها تشكل جزءا كبيرا من الدخل القومى فى تركيا وسوريا ولبنان والمغرب وتونس والجزائر ومصر .

وقد ازدادات أهمية الفاكهة أخيرا بعد التقدم الذى طرأ على وسائل حفظ الفاكهة، ووسائل النقل المناسبة لكل منها ، والتوسع فى زراعتها ، مما شجع على زيادة صادراتها من الدول المنتجة إلى مناطق الاستهلاك أينما كانت ، وبالتالي كان لذلك أثره فى زيادة الإنتاج .

وتلعب الظروف الطبيعية والبشرية دورا هاما فى إنتاج الفاكهة ، ولذلك نجد إنتاجها يختلف من مكان لآخر متأثرا بهذه الظروف ، كما يبدو من (جدول ٤٢) الذى نرى من خلاله أن آسيا تحتل المركز الأول بين دول العالم فى إنتاج الفاكهة عموما ، فهي تشكل ٤٠ ٪ من إنتاج الفاكهة فى العالم ، يأتى معظمها من الصين التى تبلغ إنتاجها نحو ٣٠ ٪ من إنتاج قارة آسيا ، وتشكل نحو ١٢,٢ ٪ من إنتاج العالم من الفاكهة فى عام ١٩٩٧م ، ثم من الهند التى تشكل نحو ٨,٦ ٪ من إنتاج العالم ، مما يمثل نحو ٢١ ٪ من إنتاج آسيا من الفاكهة ، وبذلك فإن الدولتين تتجان معا نحو ٢١ ٪ من إنتاج العالم من الفاكهة ، ويشكل نحو نصف إنتاج قارة آسيا ، ويلي الصين والهند فى الأهمية بالنسبة لقارة آسيا كل من إيران وإندونيسيا والفلبين وتركيا .



(جدول ٤٢) أهم الدول المنتجة للفاكهة فى العالم عام ١٩٩٧م

الدولة	الإنتاج بالآلاف طن	%	الدولة	الإنتاج بالآلاف طن	%	الدولة	الإنتاج بالآلاف طن	%
أفريقيا	٥٤٨٣١	١٢,٨	أمريكا الجنوبية	٦٨٧٤١	١٦	كوريا الشمالية	١٣٦٠	٣,٠
أوغندا	٩٩٤١	٢,٣	البرازيل	٣٧٧٦٥	٨,٨	لبنان	١٢٤٤	٣,٠
نيجيريا	٧١٥٠	١,٧	اكوادور	٧١٠٥	١,٧	أوزبكستان	١١٨٧	٣,٠
مصر	٥٧٨١	١,٣	الأرجنتين	٦١٨٤	١,٤	ماليزيا	١١٠١	٣,٠
جنوب أفريقيا	٤٣٨٨	١	شيلي	٣٨٨٥	٩,٠	بورما (مانيمار)	١٠٩٠	٣,٠
الكونغو	٣٥٢٧	٠,٨	كولومبيا	٣٨٦٦	٩,٠	السعودية	١٠٤١	٣,٠
الديمقراطية			بيرو	٣٠٨٤	٧,٠	أوروبا	٧١٩٠٨	١٦,٧
المغرب	٢٣٨٦	٠,٦	فنزويلا	٢٧٦٣	٦,٠	إيطاليا	١٥٦٥٦	٣,٦
رواندا	٣٢٠٣	٠,٥	آسيا	١٧١٦٢١	٤٠	أسبانيا	١٤٠١٠	٣,٣
الكاميرون	٢٢١٣	٠,٥	الصين	٥٢٤٠٦	١٢,٢	فرنسا	١٠١٩٣	٢,٤
تنزانيا	٢٠٩٣	٠,٥	الهند	٣٧١٣٠	٨,٦	اليونان	٣٦٢٩	٠,٨
غانا	١٩٧٢	٠,٥	إيران	١٠٠٠١	٢,٣	روسيا	٣٥٨٨	٠,٨
ساحل العاج	١٥٩٨	٠,٤	اندونيسيا	٩٧٣٣	٢,٣	ألمانيا	٣١٥٦	٠,٧
بوروندى	١٥٨٧	٠,٤	الفلبين	٩٦٠٦	٢,٢	بولندا	٢٨٨٤	٠,٧
الجزائر	١١٤٧	٠,٣	تركيا	٩٥٧٢	٢,٢	رومانيا	٢٥٩٦	٠,٦
أمريكا الشمالية			تايلاند	٧١٣٩	١,٧	أكرانيا	٢٣٨٣	٠,٦
والوسطى	٥٧٤٠٩	١٣,٤	باكستان	٥٣٨٩	١,٣	البرتغال	١٩٦٦	٠,٥
الولايات المتحدة	٣١٨٨٧	٧,٤	اليابان	٤٤٢٨	١	يوجوسلافيا	١٧٨٢	٠,٤
المكسيك	١٢٦١٦	٢,٩	فيتنام	٣٧٦٩	٠,٩	المجر	١٥٤١	٠,٤
كوستاريكا	٣١٠٨	٠,٧	كوريا الجنوبية	٢٥٦٨	٠,٦	مولدافيا	١٣٧٣	٠,٣
هندوراس	١٤٣٠	٠,٣	سوريا	١٦٢٦	٠,٤	بلغاريا	١١٣٠	٠,٣
الدومنيكان	١٢٩٥	٠,٣	إسرائيل	١٥٨٤	٠,٤	الأوقيانوسية	٤٩٣٨	١,١
جواتيمالا	١٢٠٤	٠,٣	العراق	١٥٥٠	٠,٤	استراليا	٢٦٣٠	٠,٦
بنما	١٠٥٣	٠,٢	بنجلاديش	١٣٩٩	٠,٣	نيوزيلند	١٠٠٥	٠,٢
						دول أخرى	٨٤٢٦٤	١٩,٦
						العالم	٤٢٩٤٤٧	١٠٠

- (١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Year book , Vol. 51, 1997 .
 (٢) إنتاج الفاكهة لايضم البطيخ والشمام .
 (٣) الجدول من إعداد المؤلف .



أما قارة أوروبا فتأتى فى المركز الثانى بإنتاج بلغ نحو ١٦,٧ ٪ من الإنتاج العالمى . وتتصدر إيطاليا الدول المنتجة للفاكهة فى أوروبا ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٣,٦ ٪ من الإنتاج العالمى ، مما يشكل نحو ٢٢ ٪ من إنتاج أوروبا ، وتليها أسبانيا بنحو ١٩,٥ ٪ من إنتاج أوروبا ، ثم فرنسا بنحو ١٤ ٪ من إنتاج أوروبا ، وبذلك فإن الدول الثلاث (إيطاليا وأسبانيا وفرنسا) يتجاوز إنتاجها نصف إنتاج قارة أوروبا من الفاكهة . ويأتى بعد الدول الثلاث كل من : اليونان وروسيا وألمانيا وبولندا ورومانيا وأكرانيا والبرتغال كما يبدو من الجدول .

وتأتى قارة أمريكا الجنوبية فى المركز الثالث بإنتاج يشكل ١٦ ٪ من إنتاج العالم ، يأتى معظمه من البرازيل (٨,٨ ٪) من الإنتاج العالمى ، ويشكل نحو نصف إنتاج أمريكا الجنوبية ، وتأتى بعد البرازيل كل من : إكوادور والأرجنتين وشيلي وكولومبيا وبيرو .

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى المركز الرابع بإنتاج بلغ ١٣,٤ ٪ من العالم ، يأتى معظمه من الولايات المتحدة الأمريكية التى يتجاوز إنتاجها نصف إنتاج القارة ، ثم تليها المكسيك ، حيث تنتج الدولتان معا نحو ٧٥ ٪ من إنتاج القارة عام ١٩٩٧ م . ويأتى بعد الدولتين كل من كوستاريكا وهندوراس والدومينيكان وجواتيمالا وبما .

أما أفريقيا فتأتى فى المركز الخامس بإنتاج بلغ ١٢,٨ من العالم ، يأتى معظمه من أوغندا ونيجيريا ومصر وجنوب أفريقيا حيث تنتج الدول الأربع نحو نصف إنتاج أفريقيا من الفاكهة ، ويأتى بعدهم كل من : المغرب ورواندا والكاميرون وتنزانيا وغانا وساحل العاج وبوروندى والجزائر .

أما الأوقيانوسية فتساهم بقدر محدود من الفاكهة يأتى معظمه من استراليا ونيوزيلند ، حيث بلغ إنتاجهما نحو ثلثي إنتاج الأوقيانوسية من الفاكهة فى عام ١٩٩٧ م البالغ ١,١ ٪ من الإنتاج العالمى .

ويختلف إنتاج الفاكهة من حيث النوع من قارة لأخرى ، ومن دولة لأخرى تأثرا بالظروف الطبيعية التى تساعد على إنتاج كل نوع منها ، وبالعامل البشرى ، وبمدى أهمية الإنتاج لدى أى دولة من الدول (جدول ٤٣) ، ويبدو ذلك مما يأتى :



١ - إنتاج قارة آسيا من أنواع الفاكهة :

بالنسبة لإنتاج الفاكهة عموما تصدر قارة آسيا جميع القارات كما ذكرنا ، ولكن ذلك يختلف من نوع لآخر ، فهي تصدر قارات العالم فى الكمثرى بنسبة ٦٠,٨ ٪ من العالم يأتى معظمه من الصين التى يشكل إنتاجها ٦,٤ مليون طن أى نحو ٨٠ ٪ من إنتاج القارة من الكمثرى ، وتليها فى الأهمية اليابان (٤٢٨ ألف طن) وتركيا (٤٠٠ ألف طن) ثم إيران وكوريا (جدول ٤٢) .

كما تنتج قارة آسيا نحو ٨٠ ٪ من إنتاج العالم من المانجو ، يأتى معظم الإنتاج من الهند التى بلغ إنتاجها نحو ١٢ مليون طن تشكل نحو نصف إنتاج قارة آسيا من المانجو ، وتليها فى الأهمية الصين (٢,٢ مليون طن) وإندونيسيا (١,٢ مليون طن) وتايلاند (١,٤ مليون طن) حيث تشكل الدول الأربع نحو ٧٢ ٪ من إنتاج آسيا من المانجو فى عام ١٩٩٧ م .

كما تنتج قارة آسيا نحو نصف إنتاج العالم من الأناناس يأتى معظمه من تايلاند مليونى طن، والهند ١,١ مليون طن، والفلبين ١,٤ مليون طن، والصين ٩٠٠ ألف طن ، وتشكل الدول الأربع نحو ٨٢ ٪ من إنتاج قارة آسيا من الأناناس .

وتنتج قارة آسيا نحو ٤٤,٤ ٪ من إنتاج العالم من الموز ، يأتى معظمه من الهند التى بلغ إنتاجها نحو ٣٨ ٪ من إنتاج القارة ، وإندونيسيا نحو ١٨,٢ ٪ ، والفلبين نحو ١٣,٤ ٪ ، والصين نحو ١٢ ٪ ، وبذلك فإن الدول الأربع (الهند والفلبين والصين وإندونيسيا) تشكل نحو ٨٢ ٪ من إنتاج القارة من الموز فى عام ١٩٩٧ م .

وتنتج قارة آسيا نحو نصف إنتاج العالم من التفاح ، الذى يأتى معظمه من الصين التى بلغ إنتاجها نحو ٦٤ ٪ من إنتاج القارة ، وتشكل نحو ثلث إنتاج العالم من التفاح، وتأتى بعدها تركيا بنحو ٨,٢ ٪ من إنتاج القارة ، وإيران بنحو ٦,٧ ٪ ، ثم الهند بنحو ٤,٢ ٪ ، وبذلك فإن الدول الأربع (الصين وتركيا وإيران والهند) تشكل نحو ٨٣ ٪ من إنتاج قارة آسيا من التفاح فى عام ١٩٩٧ م .

ومن الحبوب تنتج قارة آسيا نحو ٤٠ ٪ من الإنتاج العالمى، يأتى معظمه من الصين التى بلغ إنتاجها ثلاثة ملايين طن أى نحو ٦٧ ٪ من إنتاج القارة، ويشكل نحو ٢٧ ٪ من إنتاج العالم من الحبوب، وتأتى بعدها تركيا (١٩٥ ألف طن) أى نحو ٨,٢ ٪



جدول (٤٣) الإنتاج العالمي لأهم الفواكه في عام ١٩٩٧ م

القارة	العنب		الكمثرى	المانجو	الأناناس	الموز		البرتقال	الخوخ	التفاح	
	الإنتاج (الف طن)	%				الإنتاج (الف طن)	%			الإنتاج (الف طن)	%
أفريقيا	٣١٢١	٥,٣	٣٤١	١٨٥٥	٢٠١٠	٧١٧٨	١٥,٧	١٦٦	٢,١	٤٥٠	٤,١
أمريكا الشمالية											
والوسطى	٦٦٧٠	١١,٤	٩٩٨	٢٠٢٣	١٢٩٩	٨٧٦٥	١٠,٢	٨٨٥	١١,٣	١١٣٨	١٥
أمريكا الجنوبية	٤٩٠٥	٨,٤	٨٣٤	٤	٣٧١٦	١٥٤٦٦	٣١,٢	٢٣٥	٣	٧٤٧	٦,٨
آسيا	١٧٨٢٣	٢١,٩	٨٠٤٤	١٨٥٧٨	٦٦١٥	٣١٢٠٣	٥١,٧	٣٧١٨	٤٧,٤	٤٣٦٤	٤٠
أوروبا	٢٩٩٤١	٥١,٢	٢٨٥٦	—	—	٤٤٢	—	٢٧٨٨	٣٥,٧	٣١١٥	٢٣,١
الأوقيانوسية	١٠٠٧	١,٧	١٩٦	٣٨	١٥١	٩٢١	١,٢	٣٥	٤	١٠٩	١
مصر	٨٥	١,٥	٥٦	٢١٥	—	٥٨٥	—	٥٣	٧	٦٢	٦
العالم	٥٨٤٦٦	١٠٠	١٣٣١٨	٢٣٤٢٨	١٢٧٩٤	٥٨٩٧٥	١٠٠	٧٨٣٦	١٠٠	١٠٩٢٣	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book , Vol. 51, 1997.

(٢) جدول من إعداد المؤلف.

من إنتاج آسيا ، وبذلك فإن الدولتين تنتجان معا نحو ثلث إنتاج قارة آسيا من التفاح ، ويأتى بعدهما فى الأهمية كل من اليابان وكوريا وإيران والهند .

وفى إنتاج العنب تنتج آسيا نحو ٢٢ ٪ من إنتاج العالم ، يأتى معظمه من تركيا التى تنتج نحو ٣,٧ مليون طن أى ٢٨,٥ ٪ من إنتاج آسيا من العنب ، يليها الصين ٢,٢ مليون طن أى نحو ١٦,٨ ٪ ، ثم إيران ١,٩ مليون طن أى نحو ١٥ ٪ ، وبذلك تشكل الدول الثلاث نحو ٦٠ ٪ من إنتاج آسيا من العنب ، ويأتى بعد الدول الثلاث كل من : الهند ، وأوزباكستان ، وسوريا ، ولبنان ، والعراق ، وأفغانستان ، وأذربيجان ، واليابان ، والسعودية ، واليمن .

٢ - إنتاج قارة أمريكا الشمالية والوسطى من أنواع الفاكهة :

تسهم أمريكا الشمالية والوسطى بقدر ملحوظ من الفاكهة يشكل نحو ١٣,٥ ٪ من الإنتاج العالمى ، فهى تنتج من العنب نحو ١١,٤ ٪ من الإنتاج العالمى ، يأتى معظمه من الولايات المتحدة الأمريكية التى يشكل إنتاجها نحو ٦,٢ مليون طن أى نحو ٩٣ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها المكسيك ٤٠٨ ألف طن أى بنحو ٦,١ ٪ وبذلك فإن الدولتين (الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك) تسهمان بنحو ٩٩ ٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى من العنب .

كما تسهم أمريكا الشمالية والوسطى بنحو ٧,٥ ٪ من الإنتاج العالمى من الكمثرى ، يأتى معظمه من الولايات المتحدة الأمريكية التى تسهم بنحو ٩٥ ٪ من إنتاج القارة ، ثم المكسيك بقدر محدود .

وتسهم أمريكا الشمالية والوسطى بنحو ٨,٦ ٪ من المانجو فى العالم ، وتشغل المكسيك المركز الأول فى إنتاج المانجو ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٧١,٥ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها هايتى بنحو ١٠,٤ ٪ ، وبذلك فإن الدولتين تسهمان بنحو ٨٢ ٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى من المانجو فى عام ١٩٩٧م .

ومن الأناناس بلغ إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى نحو ١٠,٢ ٪ من الإنتاج العالمى . وتسهم المكسيك بنحو ٢٣,٢ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها الولايات المتحدة الأمريكية بنحو ٢٣ ٪ ، ثم كوستاريكا بنحو ٢٠ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك وكوستاريكا) تشكل نحو ثلثى إنتاج القارة من الأناناس فى عام ١٩٩٧ ، وتليهم كل من : جواتيمالا والدومينيكان .



ومن الموز تسهم أمريكا الشمالية والوسطى ١٥ ٪ من الإنتاج العالمى ، وتحتل كوستاريكا المركز الأول حيث بلغ إنتاجها نحو ٢٧,٤ ٪ ، والمكسيك بنحو ٢٣,٥ ٪ من إنتاج القارة ، وبذلك فإن الدولتين تسهمان بنحو ٥٠ ٪ من إنتاج الموز فى القارة ، وإذا أصفنا إليهما بنما بنحو ١٠ ٪ ، وهندوراس بنحو ١١,٢ ٪ فإن الدول الأربع تسهم بنحو ٧٢ ٪ من إنتاج القارة من الموز فى عام ١٩٩٧م .

ومن التفاح تسهم أمريكا الشمالية والوسطى بنحو ١٠,٤ ٪ من إنتاج العالم ، يأتى معظمه من الولايات المتحدة الأمريكية التى تشكل نحو ٨٠ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها المكسيك بنحو ١٠,٥ ٪ ثم كندا بنحو ٨,٥ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث تشكل نحو ٩٩ ٪ من إنتاج القارة من التفاح فى عام ١٩٩٧م .

ومن الخوخ بلغ إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى نحو ١٥ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م ، يأتى معظمه من الولايات المتحدة الأمريكية التى بلغ إنتاجها نحو ٨٨ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها المكسيك بنحو ٨,٥ ٪ ، وبذلك فإن الدولتين تسهمان بنحو ٩٧ ٪ من إنتاج القارة من الخوخ .

٣- إنتاج قارة أمريكا الجنوبية من أنواع الفاكهة :

بلغ إنتاج قارة أمريكا الجنوبية نحو ١٦ ٪ من الإنتاج العالمى من الفاكهة بشكل عام فى عام ١٩٩٧م ، وهى تسهم بقدر ملموس من الموز الذى يشكل نحو ٢٦,٢ ٪ من الإنتاج العالمى ، ويأتى معظمه من البرازيل التى بلغ إنتاجها نحو ٣٧,٤ ٪ ، ثم الإكوادور بنحو ٣٧ ٪ ، ثم كولومبيا بنحو ١٤,٢ ٪ وبذلك فإن الدول الثلاث (البرازيل والإكوادور وكولومبيا) تشكل نحو ٩٠ ٪ من إنتاج القارة من الموز فى عام ١٩٩٧م .

ومن الأناناس بلغ إنتاج أمريكا الجنوبية نحو ٢١,٢ ٪ من الإنتاج العالمى ، ويأتى معظمه من البرازيل التى تشكل نحو ٧١,٣ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها كولومبيا بنحو ١٢,١ ٪ وبذلك فإن الدولتين تشكلان نحو ٨٤ ٪ من إنتاج القارة من الأناناس عام ١٩٩٧م ، ويليهما كل من بيرو (٤,٦ ٪) وفنزويلا (٧ ٪) ، وبذلك فإن الدول الأربع تسهم بنحو ٩٥ ٪ من إنتاج أمريكا الجنوبية من الأناناس .

ومن العنب بلغ إنتاج أمريكا الجنوبية نحو ٨,٤ ٪ من الإنتاج العالمى يأتى معظمه من الأرجنتين التى بلغ إنتاجها ملبونى طن أى نحو ٤٢ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها



شيلي ١,٧ مليون بنحو ٣٣,٦ ٪ وبذلك فإن الدولتين تسهمان بنحو ٧٥ ٪ من إنتاج القارة من العنب فى عام ١٩٩٧ ، ثم تليها البرازيل ٩٠٢ ألف طن بنحو ١٨,٤ ٪ ، وبذلك يصل إنتاج الدول الثلاث (الأرجنتين وشيلي والبرازيل) إلى نحو ٩,٣ ٪ من إنتاج القارة من العنب .

ومن الخوخ تسهم أمريكا الجنوبية بنحو ٦,٨ ٪ من الإنتاج العالمى ، وتشكل شيلي أهم الدول المنتجة للخوخ فى القارة ، حيث بلغ إنتاجها نحو ثلث إنتاج القارة ، وإذا أضفنا إليها إنتاج الأرجنتين ٢٦,٦ ٪ ، والبرازيل ٢٠ ٪ ، فإن إنتاج الدول الثلاث (شيلي والأرجنتين والبرازيل) يتجاوز ٧٥ ٪ من إنتاج أمريكا الجنوبية من الخوخ فى عام ١٩٩٧ م .

كما تسهم قارة أمريكا الجنوبية بقدر من المانجو يشكل ٤ ٪ من الإنتاج العالمى ، ونحو ٣ ٪ من إنتاج البرقوق ، ونحو ٥,٧ ٪ من إنتاج التفاح فى العالم .

٤ - إنتاج قارة أوروبا من أنواع الفاكهة :

أسهمت قارة أوروبا بنحو ١٦,٧ ٪ من إنتاج الفاكهة فى العالم فى عام ١٩٩٧ م ، ويشكل العنب جزءا هاما من إنتاجها ، حيث يتجاوز إنتاجها نصف الإنتاج العالمى ، ويأتى معظم الإنتاج من إيطاليا التى بلغ إنتاجها ٨,٢ مليون طن تشكل ٢٨,١ ٪ من إنتاج القارة ، تليها فرنسا التى أنتجت سبعة ملايين طن تمثل ٢٣,٤ ٪ ، وأسبانيا ٥,٢ مليون طن تمثل ١٧,٥ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث تشكل نحو ٧٠ ٪ من إنتاج القارة من العنب ، ويأتى بعد الدول الثلاث كل من اليونان وألمانيا وبلغاريا والبرتغال ورومانيا ومولدافيا ويوغوسلافيا (صربيا) .

ومن الكمثرى بلغ إنتاج أوروبا نحو ٢١,٤ ٪ من إنتاج العالم ، يأتى معظمه من أسبانيا وإيطاليا ، فقد بلغ إنتاجهما نحو ٤٠ ٪ من إنتاج القارة فى عام ١٩٩٧ م ، ويأتى بعدهما فى الأهمية فرنسا وألمانيا ، حيث تشكل الدول الأربع نحو ٥٠ ٪ من إنتاج القارة من الكمثرى .

ومن التفاح بلغ إنتاج أوروبا نحو ٢٨,٦ ٪ من الإنتاج العالمى ، يأتى معظمه من النرويج (١٣ ٪) ومن روسيا (١٢,٤ ٪) وفرنسا (١٢ ٪) وألمانيا (٨,٧ ٪) وإيطاليا (٨,٩ ٪) وبذلك تشكل الدول الأربع أكثر من نصف إنتاج القارة فى عام ١٩٩٧ م .



ومن البرقوق تجاوز إنتاج أوروبا ثلث إنتاج العالم (٣٥,٧ ٪) عام ١٩٩٧م ،
يأتى معظمه من يوغوسلافيا ورومانيا ، حيث بلغ إنتاج الدولتين نحو ٤٠ ٪ من إنتاج
القارة ، ويأتى بعدهما فى الإنتاج كل من أوكرانيا وروسيا وأسبانيا وبولندا .

ومن الخوخ بلغ إنتاج أوروبا نحو ثلث إنتاج العالم ٣٣,١ ٪ فى عام ١٩٩٧م ،
يأتى معظمه من إيطاليا التى بلغ إنتاجها نحو ٣٣,٧ من إنتاج القارة ، وتليها أسبانيا
بنحو ٢٥ ٪ ، وبذلك فإن إيطاليا وأسبانيا يتجاوز إنتاجهما نصف إنتاج القارة من
الوخوخ ، ويأتى بعدهما اليونان (١٤,٦ ٪) وفرنسا (١٢,٩ ٪) ، وبذلك فإن إنتاج
الدول الأربع (إيطاليا وأسبانيا واليونان وفرنسا) يشكل ٨٦ ٪ من إنتاج أوروبا من الخوخ

٥ - إنتاج قارة أفريقيا من أنواع الفاكهة :

أسهمت أفريقيا بنحو ١٢,٨ من إنتاج العالم من الفاكهة بشكل عام فى عام
١٩٩٧م . فمن العنب بلغ إنتاجها نحو ٥,٣ ٪ من الإنتاج العالمى ، يأتى معظمه من
جنوب أفريقيا التى بلغ إنتاجها ١,٧ مليون طن أى نحو ٥٣,٥ ٪ من إنتاج القارة ،
وتليها مصر ٨٥٠ ألف طن بنحو ٢٧,٢ ٪ ، وبذلك فإن الدولتين أسهمتا بنحو ٨٠ ٪
من إنتاج أفريقيا من العنب ، ويأتى بعدهما بقدر محدود كل من المغرب وتونس
والجزائر ، وتنتج الدول الخمس (جنوب أفريقيا ومصر والمغرب والجزائر وتونس) نحو
٩٨ ٪ من إنتاج أفريقيا من العنب .

ومن الكمثرى تنتج أفريقيا نحو ٢,٦ ٪ من الإنتاج العالمى ، يأتى معظمه من
جنوب أفريقيا التى تنتج نحو نصف إنتاج القارة ، وتليها مصر والجزائر وتونس والمغرب
، حيث تنتج هذه الدول الخمس معظم إنتاج القارة من الكمثرى .

ومن الموز بلغ إنتاج أفريقيا ١٢,٢ ٪ من إنتاج العالم ، يأتى معظمه من
بوروندى (٢١ ٪) والكاميرون (١٣,٧ ٪) وتنزانيا (١٠ ٪) ومصر (٨,١ ٪)
والكونغو الديمقراطية (٥,٦ ٪) ، وبذلك تشكل الدول الخمس نحو ٦٠ ٪ من إنتاج
أفريقيا من الموز فى عام ١٩٩٧م ، ويسهم بعد ذلك بقدر محدود أنجولا وساحل العاج
وغينيا وكينيا ومدغشقر وجنوب أفريقيا وأوغندا .

كما تنتج أفريقيا قدرا محدودا من التفاح يشكل نحو ٢,٧ ٪ من الإنتاج العالمى ،
ومن البرقوق نحو ٢,١ ٪ ، ومن التفاح نحو ٢,٧ ٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م
معظمه من مصر .



وقد بلغ إنتاج مصر من العنب ٨٥٠ ألف طن ، ومن الكمثرى ٥٦ ألف طن ،
ومن المانجو ٢١٥ ألف طن ، ومن الموز ٥٨٥ ألف طن ، ومن البرتقال ٥٣ ألف طن ،
ومن الخوخ ٦٢ ألف طن ، ومن التفاح ٨٢٥ ألف طن فى عام ١٩٩٧م .

٣- محاصيل التمور والحمضيات :

١- إنتاج التمور :

للظروف الطبيعية أثرها الكبير فى زراعة النخيل ، وبالتالي فى إنتاج التمور ،
ويعتقد أن الموطن الأصلي للنخيل هو شبه جزيرة العرب ، ومنها انتقل إلى مصر
والعراق . وللنخيل مكانة عظيمة فقد ورد ذكره فى القرآن الكريم كقوله تعالى :
﴿ والنخل باسقات لها طلع نضيد ﴾ [ق: ١٠] وقوله تعالى : ﴿ وهزى إليك بجذع
النخلة تساقط عليك رطبا جنيا ﴾ [مريم: ٢٥] .

وللمناخ أثره على تحديد مناطق زراعة النخيل ونجاحها ، فهو يحتاج لدرجة
حرارة لا تقل عن ٢٥ درجة مئوية ، كما يفضل للنخيل المناخ الجاف الذى لا يتعرض
للغيوم والأمطار ، كما يحتاج للتربة الرسوبية المكونة من الطين والرمل لتساعدها على
النمو وتعميق جذورها .

ويستطيع النخيل تحمل الجفاف بعض الوقت ، لأنه يستطيع الحصول على الماء من
الطبقات السفلى للتربة نظرا لأن الجذور يمكنها الامتداد إلى عمق التربة ، وبذلك
تستطيع الاستفادة من الماء الجوفى ، ولذلك كثيرا ما نراه فى مناطق صحراوية تبدو جافة
كما فى مصر والسعودية .

وقد بلغ إنتاج النخيل من التمور ٤٦٤٦ ألف طن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٤٤)،
يأتى معظمه من قارة آسيا التى بلغ إنتاجها ٣١٢٤ ألف طن تشكل نحو ٦٧,٢ من
الإنتاج العالمى ، أى نحو ثلثى إنتاج العالم من التمور . ويأتى معظمه من إيران التى بلغ
إنتاجها ٨٦٠ ألف طن تشكل نحو ٢٧,٢ ٪ من إنتاج آسيا ، وتليها العراق التى بلغ
إنتاجها ٦٣٠ ألف طن تمثل نحو ٢٠,٢ ٪ ، ثم المملكة العربية السعودية نحو ٥٩٧
ألف طن تمثل نحو ١٥,٩ ٪ ، ثم باكستان نحو ٥٣٥ ألف طن تشكل ١٧,١ ٪
والإمارات العربية المتحدة ٢٤٥ ألف طن تمثل نحو ٧,٨ ٪ من إنتاج آسيا فى عام
١٩٩٧م ، وبذلك فإن الدول الخمس (إيران والعراق والمملكة العربية السعودية وباكستان
والإمارات العربية المتحدة) بلغ إنتاجها نحو ٩٠ ٪ من إنتاج قارة آسيا من التمور .



(جدول ٤٤) الإنتاج العالمى التمور والحمضيات فى العالم عام ١٩٩٧م

القارة	التمور		البرتقال		الليمون	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
أفريقيا	١٤٨٩	٣٢	٤١٧١	٦,٥	٦٢٤	٧,١
أمريكا الشمالية والوسطى	٢٥	٥	١٦٧٧٢	٢٦,٣	٢٠٩٦	٢٣,٩
أمريكا الجنوبية	—	—	٢٥٤٩٨	٣٩,٩	١٨٩٧	٢١,٦
آسيا	٣١٢٤	٦٧,٢	١٠٩٩٠	١٧,٢	٢٧٦١	٣١,٤
أوروبا	٨	٢	٥٨٤٩	٩,٢	١٣٦٨	١٥,٦
الأوقيانوسية	—	—	٥٥٩	٩	٤٠	٥
مصر	٧١٠	١٥,٣	١٣٧٠	٢,١	٣٥٠	٤
العالم	٤٦٤٦	١٠٠	٦٣٨٣٨	١٠٠	٨٧٨٦	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

- F. A. O. Production Year book , vol. 151, 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف.

وتأتى قارة أفريقيا بعد آسيا فى إنتاج التمور ، فقد بلغ إنتاجها ١٤٨٩ ألف طن من إجمالى إنتاج العالم البالغ ٤٦٤٦ ألف طن ، أى أنها تشكل نحو ٣٢ ٪ من إنتاج القارة من التمور فى عام ١٩٩٧ م . ويأتى معظمه من مصر التى بلغ إنتاجها ٧١٠ ألف طن تمثل ٤٨ ٪ من إنتاج قارة أفريقيا ، وتأتى بعدها الجزائر التى بلغ إنتاجها ٣٠٣ ألف طن ، أى بنسبة ٢٠,٣ ٪ من إنتاج القارة ، والسودان ١٤٥ ألف طن بنسبة ٩,٧ ٪ من إنتاج القارة ، وتونس ١٠٩ ألف طن بنسبة ٧,٣ ٪ من إنتاج القارة ، والمغرب ٨٢ ألف طن أى بنسبة ٥,٥ ٪ من إنتاج القارة ، وبذلك يصل إنتاج الدول الخمس (مصر



والجزائر والسودان وتونس والمغرب) إلى نحو ٩٠ ٪ من إنتاج التمور في قارة أفريقيا عام ١٩٩٧م (جدول ٤٣) ، كما ينتج بكميات محدودة في كل من كينيا وليبيا وتشاد والنيجر والصومال وموريتانيا .

ولا تنتج التمور في أمريكا الجنوبية ، وفي أمريكا الشمالية يبلغ إنتاج الولايات المتحدة ٢٣ ألف طن ، وهو جميع إنتاج القارة في عام ١٩٩٧م ، وفي أوروبا تظهر أسبانيا فقط بإنتاج بلغ ثمانية آلاف طن من التمور .

كما سبق نرى أن الوطن العربي يحتكر إنتاج التمور في العالم ، وأصبح يشكل جزءا من الدخل القومي لبعض الدول مثل العراق وتونس والجزائر والمغرب والسودان ، ولذلك فإن هذه الدول أعطته اهتماما خاصا ، فاهتمت بزراعة النخيل ، وأدخلت سلالات ممتازة مما زاد من أهميته ، كما أنشئت المصانع لإعداده وتعبئته وتغليفه وتسويقه

وإنتاج النخيل لا يقتصر على التمور ، وإنما يمكن الحصول على الليف الذي يستخدم في صنع الحبال ، وكثير من الاستخدامات الأخرى ، كما يستفاد من سعف النخيل ومن الجريد في صنع الأسيرة والأقفاص وفي أسقف المنازل وكوقود في بعض المناطق ، ويستخدم نوى التمور كعلف للحيوانات .

٢ - الحمضيات :

تعد الحمضيات من أهم أنواع الفاكهة لأهميتها في غذاء الإنسان ، ولما تحتويه من فيتامينات يحتاج إليها جسم الإنسان . ومن أنواع الحمضيات : البرتقال والليمون والجريب فروت Grape Fruit ، والنارنج ، والرمان . ولكن البرتقال والليمون يأتیان في مقدمة الحمضيات .

والحمضيات من محاصيل المناطق الدفيئة والمدارية ، ولكن إقليم البحر الأبيض المتوسط يحتل المركز الأول في العالم في إنتاج الحمضيات . وتعد الحمضيات من النباتات دائمة الخضرة التي يتميز بها إقليم البحر الأبيض المتوسط ، ولذلك كان هذا الإقليم أفضل المناطق .

وتحتاج الحمضيات إلى درجة حرارة تتراوح بين ٣٢ - ٣٥ درجة مئوية ، وتضرر به الشمس الحارقة ، ولذلك يفضل أن تزرع في ظلال النخيل والأشجار في المناطق المشمسة شديدة الحرارة ، بينما لا تحتاج لذلك في منطقة البحر المتوسط لمناسبة الظروف



المناخية ، وتحتاج إلى تربة عميقة تسمح بامتداد الجذور وإلى صرف جيد وعلى أن تكون التربة خالية من الأملاح .

وفيما يلي سنتناول توزيع أهم أنواع الحمضيات ممثلا في البرتقال والليمون .

(١) البرتقال :

بلغ الإنتاج العالمى من البرتقال نحو ٦٣,٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧م كما يبدو من جدول (٤٣) ، وتأتى أمريكا الجنوبية فى مقدمة القارات فى إنتاج البرتقال ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٢٥,٥ مليون طن تمثل نحو ٤٠ ٪ من الإنتاج العالمى من البرتقال (٢٥,٥ مليون طن) فى عام ١٩٩٧ ، ويأتى معظمه من البرازيل التى بلغ إنتاجها نحو ٢٣ مليون طن، وهى بذلك تشكل نحو ٩٢ ٪ من إنتاج أمريكا الجنوبية ، وتأتى بعدها الأرجنتين (٧٠٠ ألف طن) تمثل ٢,٧ ٪، وفنزويلا (٥١٤ ألف طن) تمثل ٢ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (البرازيل والأرجنتين وفنزويلا) تشكل نحو ٩٧ ٪ من إنتاج أمريكا الجنوبية. وتأتى بعد هذه الدول كل من كولومبيا (٤٠٧ ألف طن) وبيرو (٢١٤ ألف طن) وباراجواى (١٨٦ ألف طن) وأورجواى (١٣٥ ألف طن) وشيلي (١٣٥ ألف طن).

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى المركز الثانى بين القارات فى إنتاج البرتقال فقد بلغ إنتاجها نحو ١٦,٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧م، تمثل نحو ٢٦,٣ ٪ من الإنتاج العالمى الذى بلغ نحو ٦٣,٨ مليون طن .

ويأتى معظم إنتاج القارة من الولايات المتحدة الأمريكية التى بلغ إنتاجها ١١,٦ مليون طن ، وهى بذلك تتجاوز ثلثى إنتاج القارة من البرتقال ، وإذا أضفنا إليها المكسيك التى بلغ إنتاجها نحو أربعة ملايين طن (٢٤,٢ ٪) فإن الدولتين تشكلان نحو ٩٤ ٪ من إنتاج القارة . وتأتى بعد الدولتين كل من كوبا (٢٧٥ ألف طن) وكوستاريكا (١٦٥ ألف طن) وجواتيمالا (٨٢ ألف طن) وهندوراس (٨٢ ألف طن) .

وتأتى قارة آسيا فى المركز الثالث بإنتاج بلغ نحو ١١ مليون طن ، يمثل نحو ١٧,٢ ٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م ، ويأتى معظمه من الصين التى بلغ إنتاجها نحو ٢,٣ مليون طن، أى نحو ٢١ ٪ من إنتاج القارة ، ومن الهند التى بلغ إنتاجها ٢,١ مليون طن ، أى نحو ١٨,٩ ٪ ، ومن إيران (١,٦ مليون طن) تمثل ١٤,٦ ٪ ،



والباكستان ١,٤ مليون طن (١٢,٨ ٪) ، وبذلك فإن الدول الأربع (الصين والهند وإيران والباكستان) يبلغ إنتاجها نحو ثلثي إنتاج القارة فى عام ١٩٩٧ م.

ويأتى بعد الدول الأربع كل من: تركيا (٧٤٥ ألف طن) وإسرائيل (٤٠٠ ألف طن) وفيتنام (٣٧٩ ألف طن) وتايلاند (٣١٥ ألف طن) والعراق (٣١٠ ألف طن) وأندونيسيا (٢٧٠ ألف طن) وسوريا (٢٣٦ ألف طن) ولبنان (١٨٩ ألف طن) وغزة (١٠٥ ألف طن) .

وأوربا تأتى فى المركز الرابع بإنتاج بلغ نحو ٥,٨ مليون طن ، تمثل نحو ٩,٢ ٪ من الإنتاج العالمى البالغ ٦٣,٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧ م . وتأتى فى مقدمة الدول الأوروبية أسبانيا التى بلغ إنتاجها نحو ٢,٦ مليون طن ، وإيطاليا بإنتاج نحو ٢,١ مليون طن ، واليونان التى بلغ إنتاجها مليون طن ، وبذلك فإن الدول الثلاث (أسبانيا وإيطاليا واليونان) تشكل نحو ٩٧ ٪ من إنتاج قارة أوربا من البرتقال فى عام ١٩٩٧ م . ويأتى بعد هذه الدول البرتغال التى بلغ إنتاجها ١٦٠ ألف طن (٢,٧ ٪) من إنتاج القارة عام ١٩٩٧ م .

أما أفريقيا فتأتى فى المركز الخامس بين القارات بإنتاج بلغ نحو ٤,٢ مليون طن تمثل ٦,٥ ٪ من إنتاج العالم من البرتقال . ويأتى معظمه من مصر التى بلغ إنتاجها ١,٤ مليون طن تمثل نحو ثلث إنتاج القارة من البرتقال ، وتأتى بعدها جنوب أفريقيا التى بلغ إنتاجها ٩٧٨ ألف طن ، والمغرب ٧٩٩ ألف طن ، وبذلك فإن الدول الثلاث (مصر وجنوب أفريقيا والمغرب) تشكل نحو ٧٥ ٪ من إنتاج القارة .

وتأتى بعد ذلك الجزائر (٢٤٣ ألف طن) والكونغو الديمقراطية (١٥٠ ألف طن) وتونس (١٢٢ ألف طن) ، ومدغشقر (٨٣ ألف طن) وليبيا (٧٩ ألف طن) وزيمبابوى (٧٠ ألف طن) .

أما الأوقيانوسية فتأتى بقدر محدود (٥٥٩ ألف طن) لا يتجاوز ١ ٪ من الإنتاج العالمى ، يأتى معظمه من استراليا التى تشكل نحو ٩٧,٣ ٪ من إنتاج الأوقيانوسية .

وأما مصر فتشكل نحو ٢,١ ٪ من الإنتاج العالمى ، فقد بلغ إنتاجها من البرتقال ١٣٧٠ ألف طن من إجمالى العالم البالغ ٦٣٨٣٨ ألف طن فى عام ١٩٩٧ م، ويشكل حجم إنتاجها من البرتقال ثلث إنتاج قارة أفريقيا .



ويلاحظ زيادة إنتاج البرتقال على مستوى العالم ، فقد ارتفع الإنتاج من نحو ٥٠,١ مليون طن في عام ١٩٩٠م، إلى نحو ٥٨,٣ مليون طن في عام ١٩٩٥م ، ثم إلى ٦٣,٨ مليون طن في عام ١٩٩٧م، وهذا أمر طبيعي تتطلبه شدة الحاجة لمواجهة الزيادة السكانية من جانب ، ولزيادة مصادر الدخل القومي لبعض الدول الرئيسية المنتجة من جانب آخر .

(٢) الليمون :

بلغ الإنتاج العالمي من الليمون نحو ٨,٨ مليون طن في عام ١٩٩٧م (جدول ٤٣) . وتحتل قارة آسيا المركز الأول بين القارات في الإنتاج ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٢,٨ مليون طن تقترب من ثلث إنتاج العالم (٣١,٤ ٪) . وتحتل الهند المركز الأول بين دول القارة في الإنتاج ، فقد بلغ إنتاجها ٩٨٠ ألف طن ، تشكل نحو ٣٥,٥ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها إيران بإنتاج ٧٥٠ ألف طن ، تمثل نحو ٢٧,٢ ٪ من إنتاج آسيا ، وبذلك فإن الدولتين تنتجان معا ما يقرب من ثلثي إنتاج قارة آسيا من الليمون في عام ١٩٩٧م ، وتأتي بعدهما في الأهمية تركيا التي بلغ إنتاجها ٢٤٠ ألف طن ، والصين ٢٠٧ ألف طن ، وبذلك فإن الدول الأربع (الهند وإيران وتركيا والصين) تسهم بنحو ٨٠ ٪ من إنتاج الليمون في قارة آسيا . ويأتي بعد ذلك في الإنتاج كل من لبنان (مائة ألف طن) والباكستان (٨٢ ألف طن) وتايلاند (٧٨ ألف طن) والفلبين ٤٨ ألف طن) والأردن (٤٦ ألف طن وسوريا (٤٦ ألف طن) .

وتأتي أمريكا الشمالية والوسطى بعد آسيا في إنتاج الليمون فقد بلغ إنتاجها نحو ٢,١ مليون طن تمثل نحو ٢٤ ٪ من إنتاج العالم في عام ١٩٩٧م . ويأتي معظم الإنتاج من المكسيك التي بلغ إنتاجها نحو ١,١ مليون طن ، تمثل نحو نصف إنتاج القارة ، وتليها الولايات المتحدة الأمريكية التي بلغ إنتاجها ٧٧٩ ألف طن تمثل نحو ٣٧,٢ ٪ من إنتاج القارة ، وبذلك فإن الدولتين تشكلان نحو ٨٩ ٪ من إنتاج القارة ، وتليهما جواتيمالا (١٢٩ ألف طن) بنحو ٦,١ ٪ ، وبذلك تشكل الدول الثلاث نحو ٩٥ ٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى من الليمون في عام ١٩٩٧م .

أما أمريكا الجنوبية فتأتي في المركز الثالث في إنتاج الليمون ، فقد بلغ إنتاجها نحو ١,٩ مليون طن ، تمثل ٢١,٦ ٪ من الإنتاج العالمي . ويأتي معظمه من الأرجنتين التي بلغ إنتاجها ٨١٠ ألف طن تمثل ٤٣ ٪ من إنتاج القارة ، وتليها البرازيل (٤٥٥



ألف طن) وتمثل نحو ٢٤ ٪ من إنتاج القارة ، ثم بيرو (٣٢٧ ألف طن) تمثل نحو ١٧,٢ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الأرجنتين والبرازيل وبيرو) تشكل معا نحو ٨٥ ٪ من إنتاج أمريكا الجنوبية من الليمون . ويأتى بعد الدول الثلاث كل من شيلي (١٦٠ ألف طن) وبوليفيا (٦٢ ألف طن) ، والدول الخمس تشكل ٩٧ ٪ من إنتاج الليمون فى القارة .

وتأتى أوروبا فى المركز الرابع بإنتاج بلغ نحو ١,٤ مليون طن ، تمثل ١٥,٦ ٪ من إنتاج العالم . ومعظمه يأتى من إيطاليا وأسبانيا التى بلغ إنتاج كل منهما ٦٠٠ ألف طن ، وبذلك تشكل الدولتان نحو ٨٨ ٪ من إنتاج أوروبا ، وإذا أضفنا إليهما اليونان ١٦٠ ألف طن فإن إنتاج الدول الثلاث يشكل نحو ٩٩ ٪ من إنتاج أوروبا من الليمون .

أما أفريقيا التى تأتى فى المركز الخامس فقد بلغ إنتاجها ٦٢٤ ألف طن تمثل ٧,١ ٪ من الإنتاج العالمى . ويأتى معظم الإنتاج من مصر التى بلغ إنتاجها ٣٥٠ ألف طن ، تمثل نحو ٤ ٪ من الإنتاج العالمى ، ونحو ٥٦ ٪ من إنتاج أفريقيا ، وتأتى بعدها جنوب أفريقيا (٩١ ألف طن) والسودان (٥٨ ألف طن) وبذلك فإن الدول الثلاث تشكل نحو ٨٠ ٪ من إنتاج أفريقيا من الليمون ، ويأتى بعد الدول الثلاث كل من : غينيا (٣٠ ألف طن) والمغرب (٢٠ ألف طن) والجزائر (١٥ ألف طن) ، وبذلك فإن الدول الست تشكل نحو ٩٠ ٪ من إنتاج قارة أفريقيا من الليمون فى عام ١٩٩٧م .

أما الأوقيانوسية فتنتج قدرا محدودا بلغ ٤٠ ألف طن ، يأتى معظمها من استراليا التى بلغ إنتاجها ٣٥ ألف طن فى عام ١٩٩٧م .

ويلاحظ تزايد الإنتاج العالمى من الليمون فى السنوات الأخيرة ، فقد ارتفع من نحو ٧,٤ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، إلى نحو ٨,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٥م ، ثم إلى نحو ٨,٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧م . ومعظم هذه الزيادة نتيجة لزيادة إنتاج أمريكا الجنوبية الذى ارتفع من ١,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٠م إلى نحو ١,٧ مليون طن فى عام ١٩٩٥م ، ثم إلى نحو ١,٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م .



الفصل التاسع مناخية الألياف



أولا : القطن

ثانيا : الجوت

ثالثا : الكتان

رابعا : الأباكا (قنب مانيلا)

خامسا : السيسال

منذ ظهور الإنسان على سطح الأرض وهو يحاول الحصول على موارد من البيئة ليستخدامها فى ملبسه باعتبار أن الملبس من ضروريات الحياة . فكان فى البداية يستخدم الأعشاب اللينة وجلود الحيوانات وفرائها فى صنع ملابسه ، ثم استطاع بعد ذلك أن يكتشف الألياف النباتية ليصنع منها الخيوط التى هى المادة اللازمة للملابسه التى ثبتت من دراسة الحضارات القديمة أن الإنسان عرفها منذ آلاف السنين والتى أصبحت اليوم من أهم الصناعات الحديثة فى العالم .

ولو أن زراعة الألياف النباتية تهدف إلى الحصول على الملبس من الدرجة الأولى إلا أن بعضها يعتبر من المحاصيل الغذائية مثل بذرة القطن والكتان اللتين تعتبران من مصادر الزيوت الغذائية والصناعية .

كما أن هناك علاقة بين محاصيل الألياف والمحاصيل الغذائية إذ إن محاصيل الألياف أحيانا يكون الغرض منها المساعدة فى الحصول على الغذاء . فمحاصيل الألياف يمكنها المساهمة فى الحصول على الحبوب الغذائية من دول أخرى تنتجها بفضل تصدير الألياف والحصول على الأموال العامة اللازمة للاستيراد ، كما تساعد بطريق مباشر بما تقدمه من الخيوط اللازمة لصنع الأجلة لحفظ وتعبئة الحبوب الغذائية والسكر مثلا ، أو لربط المواد الغذائية بواسطة الدوبار ، أو لصنع شباك الصيد .

وتختلف خصائص الألياف عن بعضها البعض مما يؤدى إلى اختلاف فى استعمالاتها ومنافعها ، فالطلب يشتد على المنسوجات القطنية والحريية فى المناطق الحارة والدفيئة ، بينما يشتد الطلب على الصوف فى المناطق الباردة ، كما تتميز الألياف بأنها مركزة فى إنتاجها ، ويرجع هذا التركيز الجغرافى فى الإنتاج إلى أن ظروف إنتاج الألياف أكثر صرامة من إنتاج الموارد الغذائية ، ربما كان ذلك لأن الإنسان صاحب المصلحة أكثر حاجة للغذاء باعتباره أولى ضروريات الحياة مما جعله يسعى لاستنباط محاصيل زراعية تناسب كل مناخ ، وقد يفضل الإنسان أحيانا زراعة المحاصيل الغذائية فى البيئات الصالحة لزراعة محاصيل الألياف لضيق الرقعة الزراعية .

وتنقسم الألياف من حيث أصلها إلى قسمين أساسيين : إلى ألياف طبيعية وألياف صناعية .

١ - الألياف الطبيعية Natural Fibers

تنقسم الألياف الطبيعية بدورها إلى قسمين : ألياف نباتية وألياف حيوانية .

(١) الألياف النباتية Vegetable Fibers

وتنقسم الألياف النباتية إلى خمسة أقسام على الوجه التالى :



* نباتات يحصل الإنسان على الألياف من بذورها مثل القطن Cotton والكابوك Kabok .

* نباتات يحصل الإنسان على الألياف من لحائها (ليفها) وتضم الجوت والكتان والقنب والرامي واليورينا والمستأ Mesto (نوع من التيل ينتج في الهند) والتيل Ke-naf .

* نباتات يحصل الإنسان على الألياف من أوراقها مثل الأباكا (قنب مانيل) Abaca والسيسال Sisal والكتتالا Cantala (نوع يشبه الصبار) والنخيل Palm والهنكين Henequen .

نباتات يحصل الإنسان على الألياف من القشرة الخارجية لثمرتها مثل جور الهند .
نباتات يحصل الإنسان على الألياف من ساقها أو من جزء منه كالحيزران Rattan والطحالب الأسبانية Spanish mass .

ويعد القطن والجوت والكتان من أهم الألياف النباتية عموما .

٢ - الألياف الحيوانية Animal Fibers :

وهي التي من مصدر حيواني مثل الصوف والوبر والحرير الطبيعي .

ب - الألياف الصناعية Man-made Fibers :

وقد بدأ استخدام هذا النوع من الألياف في الثلاثينيات من هذا القرن ، وبدأت كلها من النوع السيليلوزي أو الريون الذي يعتمد في إنتاجه على مواد من أصل طبيعي مثل لب الخشب ، وزيت الأشجار ، وزغب القطن ، وذلك بعد معالجتها بالأحماض والكيماويات المختلفة ، ويعتبر الحرير الصناعي من أهم منتجات هذا النوع .

وقد كان الخيط الناتج عن هذه الصناعة في البداية رديئا ولم يكن يشكل منافسة تذكر إلى جانب الألياف الطبيعية المنتجة من القطن أو الصوف أو الحرير ، ولذلك كان الإنتاج في البداية محدودا ، ولكن مع التقدم العلمي والبحث المستمر في تطوير الألياف الصناعية لمواجهة زيادة الطلب تبعا لزيادة السكان وارتفاع مستوى المعيشة أمكن الوصول إلى إنتاج أنواع مختلفة من الخيوط الصناعية ، وزاد إنتاجها بدرجة كبيرة فأصبحت منافسا خطيرا للألياف الطبيعية في السنوات الأخيرة ، ولذلك لم تعد كافية لمواجهة الطلب ، مما أدى إلى ارتفاع أسعارها بالمقارنة بالألياف الصناعية .

ومما ساعد على انتشار ونجاح إنتاج الألياف الصناعية عدم ارتباطها بالظروف



الطبيعية كالألياف الطبيعية ، كما أن لها ميزات لا تتوافر في الألياف الطبيعية كالقطن ، مثل عدم الكرمشة وعدم الحاجة إلى الكي ونعومة الملمس وحسن المظهر والقوة والمتانة . كما تتميز الألياف الصناعية بسهولة التحكم في درجة نعومتها ومتانتها ومرونتها ودقتها . وتنقسم الألياف الصناعية إلى نوعين رئيسيين هما :

أ - الألياف السيلوليزية Cellulose Fibers

وهي التي من أصل طبيعي كما ذكرنا وأهم أنواعها الريون .

ب - الألياف الغير سيلوليزية أو التخليقية الحقيقية :

وتنقسم هذه المجموعة إلى ثلاثة أنواع هي :

* ألياف البوليوميد The Polyimides وأهمها النيلون .

* ألياف البوليستر The Polyester وأهم ما يصنع منه التيرلين Terlyne . والتيرلين ابتكار بريطاني ، ويعرف بهذا الاسم في بريطانيا ، أما في خارجها فينتج تحت أسماء أخرى مثل الداكرون dacron والترجال Tergal والتيترون Titron ، وكلها بنفس مواصفات التيرلين .

ألياف الأكرليك The acrylics ويصنع منها الأورلون Orlon والأكريلين Acrylic- lan والكورتيل Cortelle .

والملاحظ بشكل عام أن درجة التحكم في إنتاج الألياف الصناعية تكون أكبر في الألياف غير السيلوليزية ، وهذا يرجع إلى أن الألياف الصناعية يتم إنتاجها بعمليات كيميائية تعتمد على مواد مشتقة من الفحم وزيت البترول والغاز الطبيعي وغير ذلك .

ورغم ما وصلت إليه الألياف الصناعية من تقدم في السنوات الأخيرة إلا أن الألياف الصناعية لم تتوافر فيها كل المزايا الموجودة في الألياف الطبيعية إلا أنها تتميز بالإضافة إلى ما ذكرنا من قبل بمقاومتها للأحماض المخففة والقلويات واحتفاظها بألوانها . ورغم هذه المزايا فإن ما يعيبها توليدها للكهرباء الإستاتيكية وخاصة النيلون مما يجذب الغبار والتلوث ، ويخفض درجة امتصاصها للرطوبة .

وستناول فيما يلي أهم محاصيل الألياف النباتية وهي القطن والجوت والكتان والأبكا والسيسال .

أولا : القطن Cotton :

القطن من أهم محاصيل الألياف حيث يتجاوز استهلاكه نصف إنتاج العالم من محاصيل الألياف الأخرى مجتمعة ، وهو محصول مدارى موطنه الأصلي الهند .



والقطن من النباتات الشجرية المعمرة ، يتراوح ارتفاعه بين ٢-٧ أقدام ، وقد يزيد عن ذلك كثيرا إذا ما ترك في الأرض لسنوات ، لكنه يعامل كمحصول سنوى بحيث يقطع كل عام ، وذلك لأن الإنتاج في السنوات التالية بعد المحصول الأول يكون أقل جودة وكمية ، كما أن بقاء أشجار القطن لمدة سنوات يؤدي إلى الحصول على محصول واحد في العام ، وشجرة القطن تعطى ثمارها بعد سبعة أو ثمانية شهور ، وبذلك يصبح استمرار النبات في الأرض لبقية العام بدون فائدة ، بينما يمكن أن يستفاد من الأرض في إنتاج محصول آخر ، كما أن نبات القطن من النباتات المجهدة للتربة ولذلك فإن استمراره في الأرض لفترة طويلة يضعف التربة ويقلل من خصوبتها .

ومن ناحية أخرى فإن المناطق شبه المدارية التي يمكن زراعة القطن بها لا تسمح باستمراره طول العام ؛ لأن القطن لا يتحمل برودة الشتاء حتى لا يتعرض للصقيع ، ولذلك فمن الضروري أن تعاد زراعته سنويا ، لكن المناطق المدارية هي التي تسمح بزراعته كنبات دائم .

ويزرع القطن عادة في شهر فبراير في نصف الكرة الشمالي ويجنى في أواخر الصيف ، وعادة يجنى القطن عدة مرات ، ويختلف نوعه تبعا لجنبيه ، حيث يكون في الجنية الأولى أحسن نوعا من الثانية وهكذا . وبعد الجنى ينقل إلى المحالج حيث تفصل البذور عن الشعر ، ويكبس القطن المحلوج في بالات ، ثم يرسل إلى مناطق الاستهلاك ، سواء المحلية أو الخارجية حيث يتم تصنيعه إلى خيوط غزل ، وإلى منسوجات تختلف تبعا لنوع القطن وجودته ، أما بذور القطن فيتم عصرها لاستخلاص الزيت . ويستخدم المتخلف بعد العصير كعلف للماشية .

وهناك عدة أنواع من القطن تختلف بحسب طول التيلة التي تؤثر في نوع الاستخدام وفي قيمته في السوق العالمي وهذه الأنواع حسب التقسيم العالمي كما يلي^(١):

١ - قطن قصير التيلة جدا Very Short - Staple Cotton

وهذا النوع لا تزيد طول تيلته عن $\frac{3}{8}$ بوصة ولا يصلح للغزل ، ولكنه يستخدم في حشو الوسائد وصناعة البطاطين ، وينتشر هذا النوع في الهند وفي الصين .

(١) Ali Haroun . Cotton in The Egyptian Economy Acta , Leuven Unversity , Belgium , Vol . 17.1979.



٢ - قطن قصير التيلة Short-Staple Cotton

وتتراوح طول تيلة هذا النوع ما بين $\frac{3}{8}$ - $\frac{1}{8}$ بوصة، وهو يصلح لصناعة الغزل والنسيج ، وخاصة الشعبى لرخص أشعاره ، ويتيح هذا النوع فى الهند والولايات المتحدة .

٣ - قطن طويل التيلة Long - Staple Cotton

ويتراوح طول تيلة هذا النوع بين $\frac{3}{8}$ - $\frac{1}{8}$ ، وهو يصلح لصناعة الغزل والنسيج ، وصناعة الكاوتشوك ، ويتيح هذا النوع فى الولايات المتحدة ومصر والسودان وبيرو .

٤ - قطن طويل التيلة ممتاز Extra Long - staple Cotton

وهذا النوع تزيد طول تيلته عن $\frac{3}{8}$ بوصة وهو عظيم الأهمية خاصة للصناعات الحربية ويتيح فى مصر والسودان .

وقد عرف القطن منذ آلاف السنين بالهند ، كما وجدت له آثار تدل على استعماله فى حضارة الإنكا Inca فى بيرو وأمريكا الجنوبية ، حيث استعمله الهنود الحمر ، لكن أهميته الحالية ترجع إلى الانقلاب الصناعى فى الفترة الأخيرة ، فقد كان نسيج القطن هو المستعمل فى الهند والصين ، بينما كان الأوربيون يصنعون ملابسهم من الكتان والأصواف والجلود ، وكان نسيج القطن مرتفع القيمة نظرا لأن عملية فصل البذور عن الشعر كانت صعبة ومكلفة قبل اختراع آلة الحلج فى نهاية القرن الثامن عشر؛ ولذلك فإن هذه العملية كانت تحتاج إلى أيدى عاملة وفيرة . وبعد اختراع هذه الآلة انخفضت تكاليف غزل ونسيج القطن وبذلك توسع إنتاجه فى مناطق لم تكن تنتجه من قبل مثل الولايات المتحدة وفى الجهات التى تعتمد على الرى كما فى مصر ، كما تعددت الأغراض التى يستخدم فيها القطن كصناعة إطارات السيارات والمظلات الواقية وفى بعض الصناعات الحربية بالإضافة إلى خلطه بالخيط النباتية والصناعية الأخرى للحصول على منسوجات تجمع بين المتانة والنعومة واللمعان .

ويتميز القطن عن غيره من الألياف بأنه قوى الاحتمال ويعيش فترة طويلة دون أن يطرأ عليه أى تغير تبعا لكثرة استعماله ، كما يعد أكثر أنواع الألياف النباتية بياضا . ويمكن صبغه بألوان متعددة بسهولة ، كما يمكن غزله ونسجه فى مناطق واسعة من العالم ، ويناسب القطن جو الصيف الحار الرطب حيث له القدرة على امتصاص الرطوبة ، كما يتميز القطن بكونه متعدد الأغراض ، فخيوطه تستعمل فى صنع الملابس



وغيرها من الاستعمالات المتعددة ، ومن بذوره يمكن استخلاص الزيت ، وبقايا البذور تستخدم علفا للماشية وعيدانه وأغصانه تستخدم كوقود ، وتعد مادة خاما لصناعة الورق والخشب الحبيبي .

مقومات إنتاج القطن :

القطن محصول مدارى ، ويمكن إنتاجه فى المناطق شبه المدارية التى تخلو من الصقيع طوال فترة نمو القطن التى تصل إلى نحو ٢٠٠ يوم ، وهو يحتاج إلى متوسط درجة حرارة لا تقل عن ٢٥ درجة م (٧٧ درجة ف) طوال فترة النمو ، كما يحتاج إلى فترة طويلة من الشمس المشرقة التى تساعد على ازدهاره ونضجه وإنتاجه ، وعلى أن تتراوح درجة حرارة شهر يوليو ما بين ٢٧ - ٣٢ درجة م ، ولذلك كان نطاق إنتاج القطن محصورا بين دائرتى عرض ٣٧ درجة شمالا و ٣٢ درجة جنوبا .

وينمو القطن فى أنواع مختلفة من التربات ، ولكن التربة الخصبة التى تحتفظ بالماء وخاصة التربة الفيضية تعطى نتائج ممتازة ، كما يجب أن تتميز التربة باحتوائها على نسبة عالية من الرطوبة ، وعلى أن تكون جيدة الصرف والتهوية .

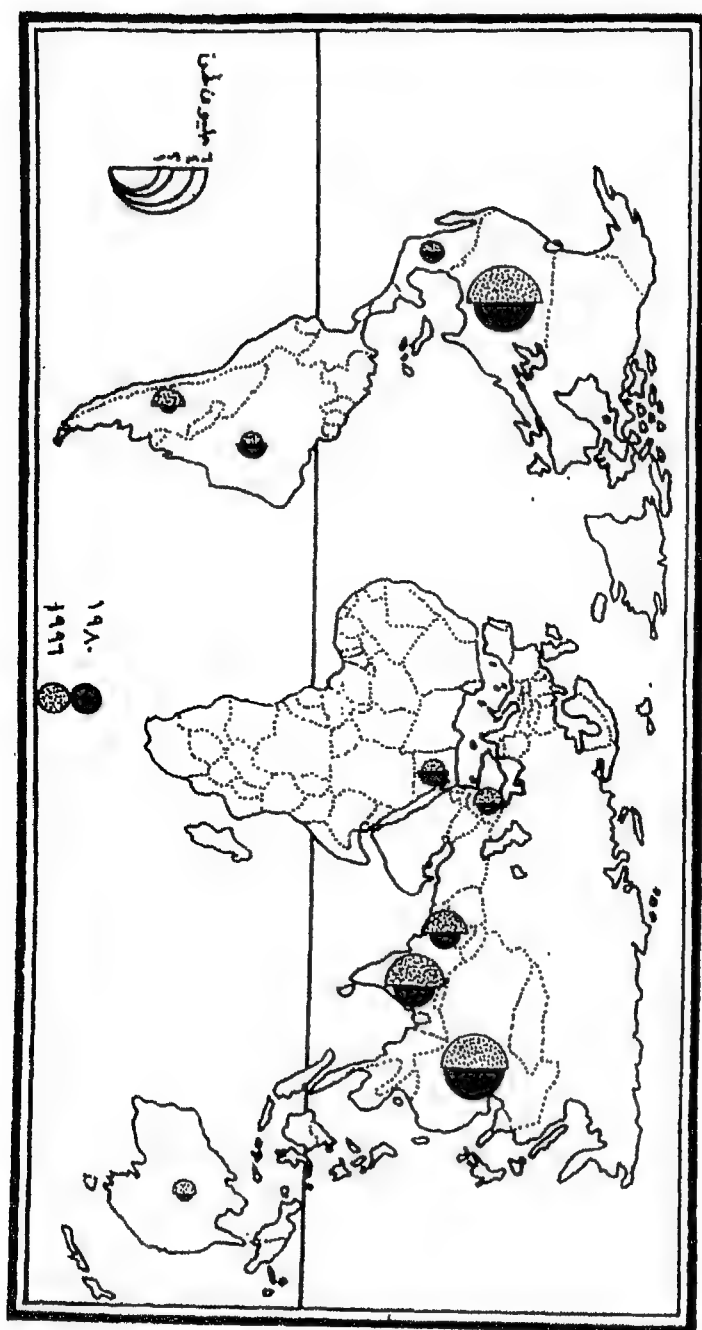
ويحتاج القطن إلى كمية من المطر لا تقل عن ٢٠ بوصة ولا تتجاوز ٣٥ بوصة أو ما يعادلها من مياه الري ، وعلى أن تتوافر فترة جفاف أثناء نضج وجمع المحصول لأن الأمطار فى هذه الفترة تتلف القطن وتؤثر على بريقه ولمعانه ، ولذلك فإن المناطق المدارية غزيرة الأمطار التى لا تتمتع بوجود فصل جاف لا تصلح لزراعة القطن ، كما يحتاج القطن إلى سطوع شمس نحو ٢٥٠٠ ساعة طوال فصل النمو ، وقد كان عدم توافر هذا الشرط من بين أسباب انخفاض رتبة القطن فى الهند .

ويحتاج القطن إلى الأيدى العاملة الوفيرة خلال فترة زراعته لأن رعاية المحصول وتنظيفه من الآفات وجنيه كلها تحتاج إلى الخبرة ، والعمل اليدوى فيها أفضل كثيرا خاصة فى جنى المحصول وإزالة الحشائش الضارة .

المناطق الرئيسية لإنتاج القطن فى العالم :

ينتج القطن فى عدد كبير من الدول (شكل ٢٠) يزيد عن ٨٠ دولة أنتجت نحو ١٩,٧ مليون طن من القطن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٤٥) وتأتى الصين (٢١,٨ ٪) فى مقدمة هذه الدول ، تليها الولايات المتحدة الأمريكية التى أنتجت نحو (٢١,٨ ٪) من إنتاج العالم ، ويليهما الهند التى بلغ إنتاجها نحو ١٤,٥ ٪ فى نفس العام ، ثم باكستان التى أنتجت نحو ٨ ٪ من الإنتاج العالمى ، وإذا أضفنا إلى هذه الدول





(جدول ٤٥) أهم الدول المنتجة للقطن فى العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧ م

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الولايات المتحدة	٣٠٠٠٤	٢٠,٩	٣٣٩٩	١٨,٤	٤١٣٢	٢٠,٩
الصين	٢٦٢٧	١٨,٣	٤٤٧٠	٢٤,٢	٤٣٠٠	٢١,٨
الهند	١٢٨٠	٨,٩	١٨٠٢	٩,٨	٢٨٥٦	١٤,٥
باكستان	٧٣٠	٥,١	١٤٨٥	٨,٠	١٥٩٨	٨,١
أوزبكستان	—	—	—	—	١٠٨١	٥,٥
تركيا	٤٨٨	٣,٤	٦١١	٣,٣	٧٥٥	٣,٨
الأرجنتين	١٣٤	٠,٩	٢٦١	١,٤	٣٢٥	١,٦
استراليا	٧٨	٠,٥	٣٠٥	١,٧	٦٠٧	٣,١
اليونان	١١٥	٠,٨	٢٣٤	١,٣	٣٥٢	١,٨
المكسيك	٣٥٢	٢,٥	١٦٨	٠,٩	٢٠٨	١,١
البرازيل	٥٥٥	٣,٩	٦٦٠	٣,٦	٣٠٠	١,٥
مصر	٥٠٤	٣,٥	٣٣٠	١,٨	٣١٥	١,٦
دول أخرى	٤٤٧٩	٣١,٢	٤٧٣٢	٢٥,٦	٢٩٠٨	١٤,٧
العالم	١٤٣٤٦	١٠٠	١٨٤٥٧	١٠٠	١٩٧٣٧	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, 1984, 1990, 1996, 1997.

(٢) ظهرت أوزبكستان بين الدول المنتجة بعد استقلالها عن الاتحاد السوفيتى سابقا .

(٣) الجدول من إعداد المؤلف .



أوزباكستان التى أنتجت نحو ٥,٥٪ فإن إنتاج الدول الخمس (الصين والولايات المتحدة وأوزباكستان والباكستان والهند) يصل إلى نحو ٧٠٪ من إنتاج العالم . وبقية دول العالم تساهم بنحو ٣٠٪ من الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧م كما يبدو من الجدول .

ويلاحظ من الجدول تذبذب إنتاج الصين بشكل ملحوظ فى عام ١٩٨٠م بلغ الإنتاج نحو ٢,٦ مليون طن وارتفع الإنتاج إلى نحو ٤,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم انخفض إلى نحو ٣,٨ مليون طن فى عام ١٩٩٦م وعاد إلى الارتفاع إلى ٤,٣ مليون طن فى عام ١٩٩٧م .

كما يلاحظ ارتفاع إنتاج الولايات المتحدة بشكل مطرد من نحو ٢,٢ مليون طن فى عام ١٩٧٤ إلى ٢,٩ مليون طن فى عام ١٩٨٤ أى بزيادة بلغت نحو ٣١٪ خلال عشر سنوات ، ثم تزايدت بدرجة أكبر فى عام ١٩٩٠م ليصل الإنتاج إلى نحو ٣,٤ مليون طن أى نحو ١٨,٤٪ من الإنتاج العالمى ، ثم ارتفع إلى نحو ٤,١ مليون طن فى عام ١٩٩٧م تشكل نحو ٢١٪ من الإنتاج العالمى ، أى أنها تتجاوز خمس إنتاج العالم .

كما احتلت الهند المركز الثالث بمساهمة بلغت نحو ١٤,٥٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م ، وفى نفس الوقت تضاعف إنتاج الباكستان فى نفس الفترة كما تزايد إنتاج كل من تركيا والأرجنتين وأستراليا ، وقد ظهرت أوزباكستان كدولة هامة فى إنتاج القطن بعد استقلالها نتيجة تفكك الاتحاد السوفيتى .

أما فى مصر فقد تراجع إنتاجها عما كان عليه فى عام ١٩٨٠م فقد انخفضت مساهمتها فى الإنتاج العالمى من ٣,٥٪ عام ١٩٨٠ إلى ١,٨٪ فى عام ١٩٩٠م ثم إلى ١,٦٪ فى عام ١٩٩٧م ، لكنها تحتل المركز الأول بين دول العالم المنتجة للقطن طويل التيلة الممتاز .

ومن حيث الانتاج العالمى فقد ارتفع من نحو ١٤,٣ مليون طن فى عام ١٩٨٠ إلى نحو ١٨,٥ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ثم إلى نحو ١٩,٧ مليون طن فى عام ١٩٩٧م وبذلك يبدو التزايد المطرد فى إنتاج القطن رغم المنافسة الشديدة للقطن من قبل الألياف الصناعية التى برزت بشكل ملحوظ فى السنوات الأخيرة ، ورغم الحاجة الماسة لزراعة الأرض بالمحاصيل الغذائية التى أصبحت تحقق منفعة للمنتجين تفوق ما يحققه إنتاج القطن ، ويرجع مصدر الزيادة إلى العناية بالمحصول أى التوسع الرأسى أكثر من



التوسع الأفقى ، ولا أدل على ذلك من أن المساحة المزروعة عام ١٩٦٠م كانت نحو ٨٠,١ مليون أكر Arce (١) فى عام ١٩٦٠ أنتجت نحو ٩,٩ مليون طن فى حين أن المساحة المزروعة عام ١٩٧٠ كانت ٧٨ مليون أكر أنتجت نحو ١١ مليون طن أى أن الإنتاج تزايد رغم نقص المساحة عما كانت عليه ، وارتفع هذا الإنتاج إلى نحو ١٢,٨ مليون طن فى عام ١٩٧٤ ، وإلى نحو ١٨,٥ مليون طن عام ١٩٩٠م ، وأخيرا إلى نحو ١٩,٧ مليون طن فى عام ١٩٩٧م .

تجارة القطن الدولية :

القطن من المحاصيل الزراعية التى تشارك بنسبة كبيرة فى التجارة الدولية ، حيث يشارك نحو ثلث الإنتاج فى التجارة الدولية كما يبدو من (جدول ٤٦) وكان القطن يساهم بنسبة أكبر من مساهمته الحالية من قبل ، وذلك لأن كثيرا من الدول المنتجة بدأت فى تصنيعه محليا كما تزايدت المنافسة على الألياف الصناعية ولذلك انخفضت صادراتها ، كما هو الحال بالنسبة لمصر التى انخفضت صادراتها إلى النصف خلال الفترة من ١٩٦٠م إلى ١٩٧٥م ، ثم انخفضت بدرجة أكبر فى السنوات الأخيرة .

ومعظم صادرات القطن كانت من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى وأستراليا والهند وباكستان وباراجوى والصين فى عام ١٩٩٠م حيث تصدر الدول الأربع الأولى نحو ٥٠٪ من صادرات العالم من القطن ، ولو أن بعض الدول المصدرة للقطن تدخل فى قائمة الدول المستوردة مثل مصر التى تصدر القطن الطويل التيلة الممتاز الذى تشتهر به لتستورد القطن قصير التيلة الأرخص ثمنا لاستخدامه فى إنتاج الأقمشة الشعبية رخيصة الثمن ، وتصدر الولايات المتحدة نحو ثلث صادرات العالم وكان يليها الاتحاد السوفيتى قبل تفككه بنحو ١٠٪ أى أن الدولتين معا كانت تصدران ما يربو على ٤٠٪ من صادرات العالم .

وتأتى الصين واليابان فى مقدمة الدول المستوردة للقطن ، حيث تستوردان معا نحو ٢٥٪ من واردات العالم ، ويأتى بعدهما كل من كوريا الجنوبية وفاندونيسيا ثم إيطاليا ، وقد برزت فى السنوات الأخيرة كل من تايلاند ، وهونج كونج ، وكوريا الجنوبية كدول مستوردة للقطن فى حين تراجع كل من فرنسا والمملكة المتحدة والهند عما كانت عليه من قبل .

(١) الأكر = ٤٠٥ هكتار ، والهكتار = ١٠٠٠ متر مربع .



جدول (٤٦) أهم الدول المصدرة والمستوردة للقطن عام ١٩٩٠م

الدول المستوردة بالآلاف طن			الدول المصدرة بالآلاف طن		
%	الصادرات	الدولة	%	الصادرات	الدولة
١٣,١	٦٦٨	الصين	٣٣,٢	١٦٩٧	الولايات المتحدة
١٢,٣	٦٢٥	اليابان	٩,٦	٤٩٠	الاتحاد السوفيتي
٨,٥	٤٣١	كوريا الجنوبية	٥,٩	٣٠١	استراليا
٦,٥	٣٣٢	أندونيسيا	٥,٩	٣٠٠	الهند
٦,٤	٣٢٦	إيطاليا	٥,٨	٢٩٥	باكستان
٥,٦	٢٨٤	تايلاند	٤,٥	٢٣٢	باراجنوي
٥,٥	٢٧٨	ألمانيا	٣,٣	١٦٧	الصين
٤,١	٢١٠	هونغ كونج	٢,٨	١٤٢	الأرجنتين
٣,٧	١٨٧	البرتغال	٢,٥	١٣٠	السودان
٢,٥	١٢٥	البرازيل	٢,٢	١١١	مالى
٢,٣	١١٦	فرنسا	٢,٢	١١٠	البرازيل
١,٩	٩٩	أسبانيا	١,٩	٩٦	تركيا
١,٩	٩٦	تشيكوسلوفاكيا	١,٩	٩٦	ساحل العاج
١,٢	٦٠	مصر	٠,٧	٣٥	مصر
١٠٠	٥٠٩٠	العالم	١٠٠	٥١١٣	العالم

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Commodity Yearbook 1990 .

(٢) والجدول من إعداد المؤلف .

ثانياً : الجوت Jute

الجوت هو المحصول الثانى فى الأهمية من بين محاصيل الألياف النباتية فلا يسبقه فى الأهمية غير القطن ، وترجع هذه الأهمية إلى أنه أرخص الألياف نظراً لرخص تكاليف الإنتاج ، ولذلك فإنه يستهلك على نطاق واسع لمميزاته الخاصة من حيث طول الألياف وقوتها وتمجانسها ونعومتها .

ويستخدم الجوت فى صناعة الزكايب الخيش ، ومواد الحشو الرخيصة ، والأكياس واللباد والمشمعات والحبال والدويارة وفى صناعة الأشرطة .

ويستخلص الجوت من نوعين رئيسيين من النبات متشابهين من حيث الخصائص العامة وهما : Olitarus Capsularis and Corchorus Capsularis .



ويتميز الجوت بإمكانية زراعته إلى جانب بعض المحاصيل الأخرى مثل الأرز ، ويتراوح ارتفاعه بين ٦ - ١٢ قدما ويبدو شكله مثل البوص ، ويمكث في الأرض لفترة تتراوح بين ٤ - ٥ شهور ، ويزدهر عندما يصل ارتفاع النبات إلى نحو ١٠ - ١٢ قدما ، وسمك الساق إلى نصف بوصة ، ويكون عادة في يوليو ، وتقطع النباتات قريبا من الأرض ، وهذه عملية شاقة ، حيث تستلزم من الفلاح الخوض في المياه ليصل إلى أسفل النبات لقطعه ، ويحصل على الألياف من النسيج الداخلى لسيقان النبات وذلك بتجفيف النبات ، وفصل الجزء الداخلى ثم غسله وتركه في المياه نحو ثلاثة أسابيع ليتعطن ، ثم تبدأ بعدها عملية الغسيل الأخيرة ، ثم يجفف ويضغط على شكل بالات ليصدر إلى الأسواق .

الشروط اللازمة لزراعة الجوت :

الجوت محصول يزرع في المناطق المدارية المطيرة ، ويحتاج إلى درجة حرارة تتراوح ما بين ٧٥ - ٨٠ درجة ف ، كما يحتاج إلى كميات كبيرة من الأمطار لا تقل عن ٦٥ بوصة خلال فترة نمو النبات ، وبحيث تكون موزعة توزيعا جيدا أو ما يعادلها من مياه الري ومع توافر ضوء الشمس في المراحل الأولى لنمو النبات .

وتجود زراعة الجوت في التربة الثقيلة التي تجدد خصوبتها سنويا ، نتيجة الفيضانات لأنه نبات مجهد للتربة ، وإذا زرع في مناطق مرتفعة لا تتوافر فيها التربة الفيضية فإنه يحتاج إلى استخدام الأسمدة لتجديد خصوبة التربة ، وأجود أنواع الجوت تنتج في التربة الصلصالية .

ويحتاج الجوت إلى الأيدي العاملة الوفيرة والرخيصة ، ولذلك فإنه لا يزرع إلا حيث يتوافر هذا العامل إلى جانب العوامل الأخرى :

مناطق الإنتاج الرئيسية للجوت :

كانت الهند وبنجلاديش تحتكران الإنتاج العالمى من الجوت منذ بداية معرفته ، حيث يتركز فى القسم الأدنى من حوض نهر الجانج ، ونهر برهماپترا ، كما ينتج الجوت فى كل من الصين الشعبية وتايلاند وبورما والبرازيل ، ونيبال .

ففى عام ١٩٧٥م بلغ إنتاج بنجلاديش من الجوت ٨١٦ ألف طن من إنتاج العالم البالغ ٢,٣ مليون طن أى أنها ساهمت بنحو ٣٥٪ من الإنتاج العالمى وكانت بعدها الهند التى ساهمت بنحو ٨٠٠ ألف طن، وبذلك تصبح مساهمة كل من بنجلاديش والهند نحو ٧٠٪ من إنتاج العالم من الجوت ، وإذا أضفنا إليهما الصين التى ساهمت



بنحو ٥٠٠ ألف طن فى نفس العام فتصبح مساهمة الدول الثلاث بأكثر من ٩٠٪ من إنتاج العالم ، بينما برزت الصين فى السنوات الأخيرة وأصبحت منافسا للهند وبنجلاديش حيث ساهمت الصين بنحو ٢٠,٢٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٠م واحتلت المركز الثالث ، بينما احتلت الهند المركز الأول ، وتراجعت بنجلاديش إلى المركز الثانى فى عام ١٩٩٠م وظلت على ذلك فى عام ١٩٩٧م .

والملاحظ تراجع الإنتاج فى معظم الدول المنتجة ما عدا الهند التى ارتفع إنتاجها بشكل ملحوظ (جدول ٤٦) وتنتج كل من الهند وبنجلاديش نحو ٨٠٪ من إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧م ، وإذا أضفنا إليهما الصين فإن الدول الثلاث تنتج معا ما يقرب من ٩٠٪ من الإنتاج العالمى .

وقد تراجع إنتاج مصر فى السنوات الأخيرة ، فقد انخفض من عشرة آلاف طن فى عام ١٩٨٠م إلى خمسة آلاف فى عام ١٩٩٠م ، ثم إلى ألفى طن فى عام ١٩٩٧ .

التجارة الدولية للجوت :

كما ذكرنا فإن بنجلاديش والهند تحتكران إنتاج الجوت وبالتالي تحتكران تجارته الدولية ، ويصدر معظم إنتاج الهند من الجوت مصنعا على شكل أكياس وحبال ودوارة ومواد حشو الأثاث بينما يصدر معظم إنتاج بنجلاديش على شكل ألياف خام بعد تحفيفه ، وذلك لأن إنتاج الجوت كان مركزا فى بنجلاديش (باكستان الشرقية) قبل أن تنفصل عن الهند بينما كان التصنيع فى الهند ، ولذلك فإن الهند بدأت فى زراعة الجوت لتغذى مصانعها بينما لم تتمكن بنجلاديش حتى الآن من القيام بتصنيعه كالهند؛ ولذلك فإن معظم صادراتها من خام الجوت .

وتبلغ صادرات الجوت نحو ١٤٪ من جملة إنتاجه ، وهذا يعنى أن معظم الإنتاج يستهلك محليا . وتستورد الدول الأوروبية نحو ٢٥٪ من جملة الصادرات ، وتأتى فى مقدمة الدول الأوروبية المستوردة بلغاريا والمملكة المتحدة ثم بولندا وبلجيكا ورومانيا وفرنسا ، وتبلغ واردات المملكة المتحدة نحو ٢٥٪ من إجمالى الصادرات من الجوت إلى الدول الأوروبية .



جدول (٤٧) أهم الدول المنتجة للوجوت فى العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧ م

الدولة	١٩٨٠ م		١٩٩٠ م		١٩٩٧ م	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الهند	١٤٦٩	٤٠,٦	١٦٢٠	٤٤,٧	١٧٢٠	٥٢,٧
بنجلاديش	٩٤٩	٢٦,٢	٨٤٩	٢٣,٤	٨٨٣	٢٧,٠
الصين	٥٧٥	١٥,٩	٧٣٤	٢٠,٢	٣٦٥	١١,٢
تايلاند	٢٣٤	٦,٥	١٨١	٥,٠	١١٠	٣,٤
بورما (مانيمار)	٩٧	٢,٧	٣٤	٠,٩	٤٧	١,٤
روسيا	—	—	—	—	٤٥	١,٤
فيتنام	٣٠	٠,٨	٣٥	١,٠	١٥	٠,٥
نيبال	٦٤	١,٨	١٩	٠,٥	١٤	٠,٤
البرازيل	٨٥	٢,٣	٢٢	٠,٦	١٢	٠,٤
كوبا	١٤	٠,٤	١٠	٠,٣	١٠	٠,٣
شيلي	٨	٠,٢	١٠	٠,٣	١٠	٠,٣
أندونيسيا	١٥	٠,٤	٣٠	٠,٨	٩	٠,٣
مصر	١٠	٠,٢	٥	٠,١	٢	—
دول أخرى	٧٠	١,٩	٧٧	٢,١	٢٤	٠,٧
العالم	٣٦٢٠	١٠٠	٣٦٢٦	١٠٠	٣٢٦٦	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, Vd1051, 1990 , 1997.

(٢) والجدول من إعداد المؤلف .



ثالثا : الكتان Flax

يعد الكتان من بين محاصيل الألياف الهامة وذلك لخصه وأهميته فى بعض الأغراض التى لا يصلح لها غيره ، والكتان يشبه القطن فهو محصول للألياف ، ومنتج للزيت فى نفس الوقت ، ويحصل على خيوط الكتان وزيته من النبات الذى يحمل اسم الكتان ، ويعد الكتان من أقدم محاصيل الألياف التى زرعت فى مصر حيث يستخدم فى كفن الموتى ، كما كان الكهنة يلبسون الملابس الكتانية البيضاء أثناء أداء طقوسهم الدينية ، ولذلك ظل إنتاجه فى مصر قائما حتى الآن .

وشجرة الكتان ترتفع إلى قدمين أو ثلاثة وتحمل زهورا جميلة وتزرع فى الربيع ، وتستمر من ثلاثة إلى أربعة شهور .

وتحتاج شجرة الكتان إلى التربة الصلصالية الجيرية الجيدة الصرف ، كما تحتاج إلى كميات متوسطة من الأمطار خلال فترة النمو ، وأحسن أنواع بذور الكتان التى تزرع فى المناطق الحارة مثل شمال الأرجنتين ، بينما أفضل أنواع خيوط الكتان هى التى تزرع فى المناطق الباردة .

ويحصل على خيوط الكتان بعد جمعه يدويا أو بواسطة الآلات ، وذلك بوضعه فى الماء ثم تجفيفه بعد ذلك وتمشيطة آليا لفصل الخيوط عن الساق الخشبي ثم يغزل وينسج ويعد للاستعمال .

أما زيت الكتان الذى يستخلص من بذوره فهو سريع الجفاف ، ولذلك فإن من بين استخداماته الهامة صناعة البويات .

وتعد الصين فى مقدمة الدول المنتجة للكتان فهى تعد محتكرة لإنتاج الكتان حيث يتجاوز إنتاجها نصف الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م بلغ إنتاجها ٣٧٠ ألف طن من إنتاج العالم البالغ ٦٣٣ ألف طن فى عام ١٩٩٧م . ثم تأتى بعدها روسيا التى بلغ إنتاجها نحو ٩,٣% من الإنتاج العالمى ثم فرنسا نحو ٩,٢% وبذلك فإن الدول الثلاث يتجاوز إنتاجها ٧٥% من الإنتاج العالمى (جدول ٤٨) .

ورغم هذا الإنتاج الكبير لروسيا فإنه ليس من النوع الجيد ، ولذلك فهى لا تساهم بنسبة كبيرة فى التجارة الدولية للكتان وإنما تحتكر التجارة الدولية للكتان كل من بلجيكا وهولندا ومصر حيث ينتجون أجود الأنواع . كما ينتج الكتان فى كل من بولندا وأيرلندا وأكرانيا ؛ وروسيا البيضاء ، ويوجد فى أيرلندا الشمالية أكبر مراكز صناعة المنسوجات الكتانية فى العالم ، فهى تستورد المادة الخام للكتان من بلجيكا وهولندا لمواجهة الطلب لهذه الصناعة .



جدول (٤٨) أهم الدول المنتجة للكتان فى العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧ م

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الصين	١٣٥	٢١,٦	٢٣٦	٢٨,٤	٣٧٠	٥٨,٥
روسيا	—	—	—	—	٥٩	٩,٣
فرنسا	٦٢	٩,٩	٧٧	٩,٣	٥٨	٩,٢
روسيا البيضاء	—	—	—	—	٤٩	٧,٧
هولندا	٦	١,٠	٤٠	٤,٨	٢٩	٤,٦
أكرانيا	—	—	—	—	١٨	٢,٨
مصر	٢٤	٣,٨	١٦	١,٩	١٣	٢,١
بلجيكا	١٠	١,٦	١٦	١,٩	١٣	٢,١
بولندا	٤٩	٧,٨	١٦	١,٩	٢	٠,٣
رومانيا	٢٣	٣,٦	٣٩	٤,٧	٢	٣,٠
دول أخرى	٣١٧	٥٠,٦	٣٩٠	٤٧	٢٠	٣,٢
العالم	٦٢٦	١٠٠	٨٣٠	١٠٠	٦٣٣	١٠٠

(١) مصدر البيانات : 1997 , 1990 , Vol1051, Production Yearbook, F. A. O.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



رابعاً : الأباكا (قنب مانيلا) Abaca (Manila Hemp)

الأباكا من محاصيل المناطق المدارية وتعد من بين محاصيل الألياف النباتية وينمو هذا المحصول في أجزاء متفرقة ، وتتميز الأباكا بقوتها الشديدة على تحمل الشد ومقاومة المياه المالحة ولذلك تستخدم على نطاق واسع في إنتاج الحبال المستخدمة في السفن . كما تستخدم في صناعة بعض الأقمشة والقبعات ، ولذلك يطلق عليها الألياف الصلبة Hard Fibers .

ونبات الأباكا يشبه نبات الموز بأوراقه العريضة . ومن هذه الأوراق تؤخذ الألياف .

وتعطى شجرة الأباكا بعد زراعتها بسنتين أو ثلاثة حسب نوعها ويوجد منها الأنواع الرئيسية التالية :

١ - القنب الحقيقي Ture hemp وهو الذى يعطى خيوطا ناعمة ومصدره الأساسى غرب روسيا .

٢ - قنب مانيلا Manila hemp وهو الذى يعطى خيوطا تستخدم فى صناعة الحبال ويزرع فى الفلبين .

وتحتاج الأباكا إلى درجة حرارة مرتفعة تتراوح ما بين ٧٠ ، ٨٠ ف ، ودرجة رطوبة عالية . وفى المناطق المعتدلة يشترط أن يتوافر فصل نمو لا يقل عن أربعة شهور بدرجة حرارة لا تقل عن ٧٠ ف ، كما يحتاج إلى تربة خصبة غنية بالمواد العضوية جيدة الصرف . ويوجد أكثر فى التربة الكلسية ، كما يحتاج إلى الأيدى العاملة الوفيرة رغم إمكان استخدام الآلة ، فعلى الأيدى العاملة والخبرة تترتب جودة المحصول .

وقد توافرت معظم هذه الظروف فى الفلبين التى تحتكر إنتاج القنب على مستوى العالم ؛ حيث تنتج نحو ٩٠٪ من الإنتاج العالمى للقنب .

وأهم مناطق إنتاج الأباكا فى الفلبين حيث يسود المناخ المدارى المطير المناسب لهذا المحصول فى جزيرة لوزن وفى جزيرة مندناو . وتأتى بعد الفلبين فى الأهمية ماليزيا فى المركز الثانى حيث تساهم بنحو ٥٪ من إنتاج العالم كما تنتج كوستاريكا وغينيا الاستوائية كميات متواضعة من الأباكا .

ومعظم إنتاج الأباكا يتم تصديره إلى الخارج خاصة الولايات المتحدة واليابان وبريطانيا ، وتستهلك الدول المنتجة كميات قليلة من إنتاجها حيث هو محصول للتصدير أساسا ، حيث يشكل حجم الصادرات نحو ٩٥٪ من إجمالى الإنتاج العالمى .



خامسا : السيسال Sisal

السيسال من نباتات الألياف ذات الألياف الصلبة Hard Fibers التي تستخدم في صناعة الدوبار والأكياس والحصر والورق . واسمها مشتق من اسم ميناء صغير في شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك التي يرجع إليها نشأة هذا المحصول لأول مرة .

وتعد البرازيل أهم دول العالم المنتجة للسيسال ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٤٣٪ من الإنتاج العالمي من السيسال في عام ١٩٩٧م (جدول ٤٩) ، وتليها في الأهمية الصين بإنتاج بلغ ١٤٪ ، ثم المكسيك بنحو ١١٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (البرازيل والصين والمكسيك) تشكل نحو ثلثي إنتاج العالم من السيسال وتأتي بعد الدول الثلاث كل من تنزانيا (٨,٨٪) وكينيا (٨,٥٪) ومدغشقر (٥٪) وفنزويلا (٤,١٪) ويعد السيسال حكرًا على هذه الدول ، فهي تنتج نحو ٩٥٪ من إجمالي الإنتاج العالمي من السيسال .

ويلاحظ تذبذب الإنتاج من قبل الدول الهامة المنتجة كالبرازيل والمكسيك وكينيا ، بل يلاحظ تراجعها بشكل ملحوظ تراجعها في تنزانيا التي تعد من الدول الهامة المنتجة في أفريقيا ، وقد ترتب على ذلك تذبذب الإنتاج العالمي الذي انخفض من ٤٠٢ ألف طن في عام ١٩٩٠م إلى ٣١٤ ألف طن ، ثم بدأ في الارتفاع إلى ٣٤٢ ألف طن في عام ١٩٩٧م .

جدول (٤٩) أهم الدول المنتجة للسيسال في العالم ١٩٩٠ - ١٩٩٧م

الدولة	١٩٩٠م		١٩٩٥م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
البرازيل	٢١٣	٥٣	١١٨	٣٧,٦	١٤٦	٤٢,٧
الصين	٢٦	٦,٥	٤٣	١٣,٧	٤٨	١٤
المكسيك	٣٤	٨,٥	٣٧	١١,٨	٣٧	١٠,٨
تنزانيا	٣٤	٨,٥	٣٢	١٠,٢	٣٠	٨,٨
كينيا	٣٩	٩,٧	٢٨	٨,٩	٢٩	٨,٥
مدغشقر	١٨	٤,٥	١٦	٥,١	١٧	٥,٠
فنزويلا	١٠	٢,٥	١٧	٥,٤	١٤	٤,١
دول أخرى	٢٨	٧,٠	٢٣	٧,٣	٢١	٦,١
العالم	٤٠٢	١٠٠	٣١٤	١٠٠	٣٤٢	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, Vol.051 , 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



الفصل العاشر مقاصيل ذات طبيعة خاصة



أولا : الكاكاو

ثانيا : المكاف

ثالثا : التبغ

أولا ، الكاكاو Cocoa

الكاكاو من النباتات المدارية ، وموطنه الأصلي الأقاليم المدارية فى العالم الجديد ، وكان الكاكاو معروفا للهنود الحمر سكان هذه المناطق قبل أن يكتشفها الأسبان . وقد نشر الأسبان استعماله فى القارة الأوروبية كما أدخل الأسبان والبرتغاليون زراعته فى إفريقيا المدارية فى القرن السابع عشر . وقد زاد إنتاج الكاكاو بعد أن ارتفع استهلاكه بين سكان العالم وخاصة ذوى الدخل المرتفع .

وشجرة الكاكاو ترتفع إلى ما يتراوح بين ٤ - ٨ أمتار ، وتبدأ فى حمل الثمار بعد خمس سنوات ، وتظل منتجة لفترة تتراوح بين ٣٠ - ٨٠ سنة ، لكنها تعطى أحسن ثمارها فى عمر ما بين ١٠ - ١٥ سنة (١) .

وتنمو ثمار الكاكاو على الجزع أو الفروع الرئيسية وهى ثمار ذات شكل بيضاوى طولها يتراوح بين ٥-١٠ بوصات وقطرها يتراوح بين ٣ - ٥ بوصات . وتحتوى الثمرة على عدد من الحبوب يتراوح بين ٢٥ - ٤٥ حبة فى شكل اللوز . وتجمع الحبوب من ثمار ثم تجفف فتأخذ لونها البنى وبعدها تعد للتصدير للأسواق ، وتختلف طريقة تجهيزه باختلاف الغرض من استخدامه فإذا كان المقصود الحصول على الكاكاو بغرض الشرب فإن الحبوب تطحن لتستخلص منها المادة الدهنية وهى ربة الكاكاو والباقى يحول إلى مسحوق ناعم (بودرة الكاكاو) وهو ما يستعمل للشرب . أما إذا كان الغرض هو صناعة الشيكولاتة فإن المسحوق يخلط مع ربة الكاكاو والسكر ، وأحيانا يضاف إليه اللبن أو أى شئ آخر كاللوز وغيره مما يستحب إضافته للشيكولاتة تمشيا مع ميول ورغبات المستهلك . والجزء الأكبر من الكاكاو يدخل فى صناعة الشيكولاتة .

مقومات إنتاج الكاكاو :

يحتاج الكاكاو إلى درجة حرارة مرتفعة بمتوسط نحو ٢٧ درجة (٨٠ف) وعلى ألا يقل أبرد الشهور عن ٧٠ درجة ف حتى لا يصاب النبات بأضرار ، ويجب ألا تنخفض درجة حرارة الليل عن ١٠ درجة م .

كما يحتاج إلى كميات من المطر تتراوح بين ٦٠ - ١٥٠ بوصة أو ما يعادلها من مياه الري ، وتختلف تبعا لدرجة الحرارة ونوع التربة ، كما يحتاج إلى رطوبة عالية ،

(1) Lawrence A. Hoffman , Economuc Geography , New york , 1985.P278



ولا يحتمل الكاكاو أشعة الشمس القوية ولذلك يفضل أن يكون فى حماية بعض النباتات الطويلة ليكون فى ظلها .

ولا يحتمل الكاكاو الرياح الشديدة ولذلك نجد أن إنتاجه يكاد يقتصر على الأقاليم المدارية التى تبعد قليلا عن خط الاستواء ، والتى تقع خارج نطاق العواصف المخربة وفى الأحواض المغلقة المحمية من الرياح ذات المناخ الحار الرطب (١) .

ويمكن زراعة الكاكاو فى أنواع مختلفة من التربة ولكن المفضل أن تكون التربة خصبة مسامية عميقة وجيدة الصرف كما يحتاج إلى أيدى عاملة وفيرة لأن زراعة الشجرة والعناية بها وعمليات جمع الثمار وإعدادها للتصدير وغرس الشتلات كلها تحتاج إلى عناية ومتابعة باستمرار .

مناطق إنتاج الكاكاو الرئيسية :

تحتل أفريقيا المركز الأول بين القارات من حيث إنتاج الكاكاو وحيث يتجاوز إنتاجها نصف إنتاج العالم . فقد بلغ إنتاجها ١٨١٥ ألف طن من إنتاج العالم البالغ ٢٩١٨ ألف طن فى عام ١٩٩٧ م ، ويتركز الإنتاج فى كل من ساحل العاج التى أنتجت نحو ٣٨,٣٪ من إنتاج العالم ، وغانا التى ساهمت بنحو ١٢,٧٪ من إنتاج العالم ونيجيريا بنحو ٥,٣٪ والكاميرون ٤,٣٪ وبذلك بلغ إنتاج الدول الأربع نحو ٦٠٪ من إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧ م كما يبدو من (جدول ٥٠) .

وتحتل أمريكا الجنوبية المركز الثانى حيث ساهمت بنحو ٤٧٥ ألف طن من إنتاج العالم ، أى نحو ١٦٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧ م . وبذلك تصبح مساهمة أمريكا الجنوبية وأفريقيا بنحو ٧٥٪ من إنتاج العالم من الكاكاو عام ١٩٩٧ م.

ويتركز إنتاج الكاكاو بأمريكا الجنوبية فى كل من البرازيل التى ساهمت بنحو ١٠٪ من إنتاج العالم فى نفس العام وهذه الكمية تمثل نحو ثلثي إنتاج أمريكا الجنوبية من الكاكاو ، ويليهما فى الأهمية أكوادور التى ساهمت بنحو ٣,٢٪ من إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧ م.

(1) Ali Haroun Cotton In The Egyptian , Econony , Acta , Leuven University Belgium , Vol. 17.1979.



جدول (٥٠) أهم الدول المنتجة للكاكاو فى العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧م

الدولة	١٩٨٠		١٩٩٠		١٩٩٧	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
ساحل العاج	٣٢٥	١٩,٢	٧٠٠	٢٩,٢	١١١٩	٣٨,٣
غانا	٢٥٥	١٩	٢٤٥	١٠,٢	٣٧٠	١٢,٧
أندونيسيا	١١	٠,٦	١٥٠	٦,٣	٣٣٣	١١,٤
البرازيل	٢٩٤	١٧,٣	٣٦٠	١٥,٠	٢٩٣	١٠,٠
نيجيريا	١٧٥	١٠,٣	١٥٥	٦,٥	١٥٥	٥,٣
الكامبيون	١١٠	٦,٥	١١٥	٤,٨	١٢٥	٤,٣
ماليزيا	٣٨	٢,٢	٢٥٠	١٠,٤	١٢٠	٤,١
أكوادور	٩٥	٥,٦	٩٥	٤,٠	٩٤	٣,٢
دول أخرى	٣٩٢	٢٣,١	٣٢٨	١٣,٧	٣٠٩	١٠,٦
العالم	١٦٩٥	١٠٠	٢٣٩٨	١٠٠	٢٩١٨	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, Vol.051,1984, 1990, 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .

وقد بدأت تبرز قارة آسيا فى الإنتاج فى السنوات الأخيرة ، فقد برزت ماليزيا التى أنتجت ٣٨ ألف طن فى عام ١٩٨٠ ، وارتفع إنتاجها إلى ٣٥٠ ألف طن فى عام ١٩٩٠م تمثل نحو ١٠,٥٪ من الإنتاج العالمى ، ثم أندونيسيا التى ارتفع إنتاجها بشكل ملحوظ من ١١ ألف طن فى عام ١٩٨٠م إلى ١٥٠ ألف طن عام ١٩٩٠م ، ثم تضاعف الإنتاج العالمى فى عام ١٩٩٧م حيث بلغ ٣٣٣ ألف طن تمثل ١١,٤٪ من الإنتاج العالمى ، ثم احتلت المركز الأول فى آسيا والمركز الثالث فى العالم بعد كل من ساحل العاج وغانا .

ويلاحظ من الجدول التزايد الكبير فى إنتاج ساحل العاج التى احتلت المركز الأول منذ عام ١٩٨٠م بعد أن كانت فى المركز الرابع فى عام ١٩٧٠م حيث تزايد إنتاجها بشكل ملحوظ فى السنوات الأخيرة ، أما البرازيل فقد تزايد إنتاجها واحتلت المركز الثانى بعد أن كانت فى المركز الثالث فى عام ١٩٧٠م .



وتأتى نيجيريا فى المركز الخامس بعد أن كانت تحتل المركز الثانى عام ١٩٧٠م حيث تراجع إنتاجها من ٣٠٥ ألف طن عام ١٩٧٠م إلى ١٥٥ ألف طن عام ١٩٩٠م، كما ظهرت أكادور فى السنوات الأخيرة بشكل ملحوظ فقد ارتفع إنتاجها من ٥٤ ألف طن عام ١٩٧٠م إلى ٩٥ ألف طن عام ١٩٩٠م، ولكنه تراجع أخيرا ليبلغ ٩٤ ألف طن فى عام ١٩٩٧م.

ومن إنتاج العالم الإجمالى للكاكاو يلاحظ ارتفاع الإنتاج من ١٥٤١ ألف طن عام ١٩٧٠م إلى ١٥٤٢ ألف طن عام ١٩٧٥م، ثم إلى ١٦٩٥ ألف طن عام ١٩٨٠م، ثم إلى ٢٩١٨ ألف طن عام ١٩٩٧م.

ففى الوقت الذى نجد تزايدا فى إنتاج بعض الدول نجد انخفاضا فى إنتاج دول أخرى. لكن الإنتاج تزايد فى السنوات الأخيرة بنحو ٤٥٪ خلال الفترة من ١٩٨٠م إلى عام ١٩٩٧م.

كما يبدو تذبذب إنتاج الكاكاو فى كل من غانا ونيجيريا وماليزيا والبرازيل كدول رئيسية منتجة للكاكاو، بينما نجد انخفاضا فى إنتاج نيجيريا مما أدى إلى ثبات الإنتاج خلال السبعينيات، وفى نفس الوقت ظهرت أندونيسيا وماليزيا كدول منتجة فى آسيا فى السنوات الأخيرة، وقد أدى عدم زيادة الإنتاج بدرجة كبيرة رغم الزيادة الكبيرة فى عدد السكان إلى زيادة الطلب وخاصة أن هناك ارتفاعا فى مستوى المعيشة فى كثير من الدول الأمر الذى أدى إلى ارتفاع أسعاره بالنسبة لأسعار الشاي والبن فى السنوات الأخيرة.

تجارة الكاكاو الدولية:

يدخل الكاكاو بنحو ٧٥٪ من إنتاجه فى التجارة الدولية عام ١٩٩٠م، فهو محصول للتصدير أساسا ويدل على ذلك أن المصدرين للكاكاو هم نفس المنتجين وب نفس الأهمية، وتساهم الدول الأفريقية (ساحل العاج وغانا ونيجيريا) بنحو ثلثي الصادرات وتأتى بعدهم أمريكا اللاتينية بنحو الثلث، وخاصة أن الدول المنتجة من ذوى مستوى المعيشة المنخفض. ويعد الكاكاو من بين مصادر الدخل القومى بهذه الدولة.

وتتجه معظم الصادرات إلى ألمانيا وإلى الولايات المتحدة حيث تستوردان معا نحو ٢٥٪ من صادراته، ثم المملكة المتحدة وإسرائيل وفرنسا وهولندا وسويسرا، وتستورد الدول الأوروبية نحو ٥٠٪ من الإنتاج العالمى للكاكاو.

وقد شهدت تجارة الكاكاو اضطرابا عيفا خلال الستينيات مما أدى إلى تكوين



اتحاد يضم منتجى الكاكاو . وعقدت اتفاقية دولية بين الدول المنتجة والمستهلكة للكاكاو لمحاولة السيطرة على الأسعار ، وخاصة أن الكاكاو من المحاصيل الحساسة المعرضة للتذبذب ولا يمكن التحكم فى إنتاجها بسهولة مثل المحاصيل الأخرى .

ثانياً : المطاط

أ - المطاط الطبيعي Natural Rubber

المطاط من المحاصيل المدارية الهامة . وقد عرفه الهنود الحمر فى أمريكا الجنوبية منذ أقدم العصور ؛ حيث استخدموه كمادة تمنع البلل عن ملابسهم ، وكأحذية . وفى بداية القرن الثامن عشر تمكن الإنجليز من استخدامه فى محور آثار الرصاص فى الكتابة ولذلك أطلق عليه Rubber . واستخدام المطاط كان محدوداً إلى أن تمكن ماسكتوش Makintosh فى عام ١٨٢٣ من استخدامه فى صناعة قماش لا تنفذ منه المياه بسهولة ، ولكنهبقى قليل الاستعمال لشققه فى الأجواء الباردة ، وليونته ولزوجته فى الأجواء الحارة .

وقد تمكن جود بير Charles Good Year فى عام ١٩٤٢م من اختراع كبريتة المطاط (١) التى أمكن بعدها تلافى العيوب السابقة والتوسع فى استخدام المطاط فى أغراض متعددة .

وقد أصبح المطاط من أهم السلع الإستراتيجية ، وعليه تتوقف حركة النقل التى لا بد لها من استخدام الإطارات المصنوعة من المطاط ، وذلك إلى جانب استخداماته فى الكثير من الأغراض الأخرى التى تتزايد يوماً بعد يوم ، والتى أدت إلى عجز المطاط الطبيعى عن مواجعتها ، مما أدى إلى التوسع فى استخدام المطاط الصناعى .

والمطاط الطبيعى يستخرج من أنواع من الأشجار المدارية الرطبة البرية التى من أهمها شجرة Hevea Brasiliensis التى موطنها الأصلي حوض الأمازون الذى يضم مساحات كبيرة من البرازيل وأكوادور وكولومبيا ، ومن شجرة الفونتوميا Funtumia Flastica ، ومن شجرة اللاندولفيا Landolphia التى تنمو فى الأقاليم المدارية بغرب أفريقيا ، ومن الشجيرات البرية المعروفة باسم Guayule Skrubs التى تنمو فى المكسيك وجنوب الولايات المتحدة ، كما يستخرج من شجرة Koksagyz التى تنمو على سفوح جبال تيان شان ، ومن شجرة التاوساجيز Sagyz التى تنمو فى روسيا .

ورغم تعدد أنواع أشجار المطاط إلا أن معظم إنتاج المطاط يأتى من شجرة فى

(١) د . محمد فاتح عقيل - مصدر سابق ص ١٨٥ .



حوض الأمزون ، حيث كان سكان البرازيل يصدرونه عن طريق نهر الأمزون إلى الساحل عند مصب الأمزون حيث تتجمع منتجات المطاط من غابات حوض الأمزون .

وقد ظل حوض الأمزون محافظا على مركزه من حيث إنتاج المطاط لمدة طويلة حيث كان الطلب محدودا لعدم إدراك العالم لأهمية المطاط .

وقد تمكنت بريطانيا في عام ١٨٧٦م من الحصول على بذور وشتلات شجرة المطاط حيث زرعت في بيوت زجاجية في لندن ، ومنها انتقلت إلى الهند وسرى لانكا والملايو وجزر الهند الشرقية ، وبدأت هذه الدول في الإنتاج وأصبحت منافسا خطيرا للبرازيل المنتج الأساسي للمطاط الطبيعي .

ويرجع نجاح زراعة المطاط في جنوب شرق آسيا إلى بعد منطقة الأمزون عن مناطق الاستهلاك الرئيسية ، وقلة الأيدي العاملة بحوض الأمزون نظرا لأن زراعة المطاط واستخلاص العصارة تحتاج إلى كثرة الأيدي العاملة ، كما كان افتقار العمال في حوض الأمزون إلى الخبرة والمهارة في تشريط الأشجار للحصول على العصارة - ثم رغبتهم في جمع أكبر كمية ممكنة لمواجهة الطلب المتزايد - سببا في قتل كثير من الأشجار المنتجة للمطاط ، وبذلك تباعدت الأشجار المنتجة الأمر الذي أدى إلى التوغل في الغابات للحصول على المطاط من الأشجار المتباعدة وهذا من شأنه زيادة تكاليف الإنتاج ، وإذا أضفنا إلى ذلك كثرة الضرائب التي فرضتها الحكومات المحلية فيصبح سعر المطاط مرتفعا في الأسواق .

ولما كانت المناطق المناسبة لزراعة المطاط في جنوب شرق آسيا تحت سيطرة الدول الاستعمارية وهي المستهلك الأساسي للمطاط ، كما يمكنها تسويقه والاستفادة منه كمورد من مواردها ، لذلك كان من السهل نجاح إنتاجه في هذه المناطق .

وشجرة المطاط تنتج بعد نحو ست سنوات من زراعتها وتعطى أكبر إنتاج عندما يكون عمرها نحو ١٤ سنة ، وتظل منتجة حتى عمر الثلاثين عاما . ويتم الحصول على المطاط بقطع (حز) نصف محيط جذع الشجرة حيث يقطع اللحاء الخارجى ومن خلال ثقب صغيرة تنبثق عصارة المطاط اللزج من الشجرة ، وتختلف كمية العصارة من شجرة إلى أخرى فبعض الأشجار تعطى ٤٥٠ كيلو جراما من عصارة المطاط في الفدان في حين يعطى البعض الآخر مقدارا أقل قد يصل إلى ١٥٠ كيلو جراما عندما يكون غير مكتمل النمو .



وتحوى عصارة المطاط نحو ٣٠٪ من مادة المطاط نفسها إلى جانب بعض الأملاح المعدنية والدهون والبروتين والسكر (١) .

مقومات إنتاج المطاط الطبيعي :

شجرة المطاط تحتاج إلى درجة حرارة تتراوح بين ٧٥- ٩٥ درجة ف ، وإلى كمية من الأمطار نحو ٧٠ بوصة موزعة على مدار السنة ، وقد تقل لتصل إلى ٦٠ بوصة وترتفع لتصل إلى ١٢٠ بوصة تبعا للموضع ودرجة الحرارة ، ورغم أن النبات ينمو فى عدد من التربات إلا أنه يجود فى التربة الغنية بالتروجين ، وتفضل التربة العميقة ، والتربة قليلة الانحدار لتسهيل صرف المياه وحفظ التربة من التعرية ، كما يحتاج إلى ارتفاع فى درجة الحرارة دون رطوبة عالية ليسهل انسياب مادة المطاط من الشجرة . كما يحتاج المطاط إلى الأيدى العاملة الوفيرة المدربة حتى لا تتلف الأشجار أثناء عملية استخراج العصارة .

مناطق إنتاج المطاط الطبيعي :

يساهم إقليم جنوب شرقى آسيا حيث مزارع المطاط الحديثة بأكبر جزء من الإنتاج العالمى ، بل إنه يحتكر إنتاج هذا المحصول ، ففى كل من ماليزيا وإندونيسيا وتايلاند ينتج نحو ٧٥٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م كما يبدو من (جدول ٥١) حيث أنتجت ماليزيا نحو ١٦٪ وإندونيسيا نحو ٢٤,٤٪ وتايلاند ٣١٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧ ، وإذا أضفنا إلى الدول الثلاث كل من سرى لانكا (١,٧٪) والهند (٨٪) والفلبين (٣,١٪) وفيتنام (٢,٢٪) فإن إنتاج دول جنوب شرقى آسيا يتجاوز ٩٠٪ من إنتاج العالم فى ١٩٩٧م .

ومما يساعد على نجاح إنتاج المطاط فى هذه المنطقة هو توافر عوامل الإنتاج ، من مناخ ملائم ، ومن أيدى عاملة مدربة ، ومن زراعة علمية برءوس أموال بريطانية كما فى ماليزيا وسنغافورة ، ورءوس أموال هولندية كما فى إندونيسيا ، وكان لقرب هذه المناطق من السواحل وطرق السكك الحديدية أثر كبير فى الإنتاج بخلاف ما كان عليه الحال فى الأمزون .

ويتضح من الجدول أن الإنتاج العالمى من المطاط فى تزايد مستمر حيث ارتفع من

(1) Lawrence A . Hoffman , Economic Geograpy, New York, 1965
P279.



٣١٠٣ ألف طن عام ١٩٧٠م إلى ٣٣١٥ ألف طن عام ١٩٧٥، ثم إلى ٣٧٧٠ ألف طن عام ١٩٨٠م، ثم قفز إلى ٥١٠٨ ألف طن عام ١٩٩٠م ثم إلى ٦٧٥٥ ألف طن في عام ١٩٩٧م، وترجع هذه الزيادة أساسا إلى زيادة إنتاج كل من إندونيسيا وتايلاند والهند والصين والفلبين كما يبدو من (جدول ٥١). ورغم انخفاض إنتاج ماليزيا في السنوات الأخيرة، فإن إنتاج تايلاند تزايد بشكل ملحوظ ومثلها الهند والصين والفلبين.

وفي غير منطقة جنوب شرق آسيا ينتج المطاط الطبيعي في أفريقيا في كل من نيجيريا وساحل العاج وليبيريا والكاميرون والكونغو الديمقراطية، أما البرازيل فلم تعد ذات شأن في الإنتاج إذ إن إنتاجها أصبح لا يتجاوز ٠,٨ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م.

جدول (٥١) أهم الدول المنتجة للمطاط في العالم ١٩٨٠ - ١٩٩٧م

الدولة	١٩٨٠م		١٩٩٠م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%	الإنتاج بالألف طن	%
ماليزيا	١٦٠٤	٤٢,٥	١٤٢٠	٢٧,٨	١٠٨٢	١٦
إندونيسيا	٩١٣	٢٤,٢	١٣٠٠	٢٥,٥	١٦٥٤	٢٤,٤
تايلاند	٥٢٠	١٣,٨	١١٠٠	٢١,٥	٢١٠٠	٣١,٠
الهند	١٤٥	٣,٨	٢٨٩	٥,٧	٥٤٢	٨,٠
الصين	١١٦	٣,١	٢٤٥	٤,٨	٤٢٨	٦,٣
الفلبين	٦٣	١,٧	١٨٨	٣,٧	٢١٠	٣,١
سرى لانكا	١٥٦	٤,١	١٠٩	٢,١	١١٨	١,٧
نيجيريا	٤٩	١,٣	٨٠	١,٦	٩٠	١,٣
ساحل العاج	٢١	٠,٦	٧٤	١,٤	١٠٨	١,٦
ليبيريا	٧١	١,٩	٧٠	١,٤	٢٥	٠,٤
فيتنام	٤٧	١,٢	٦٥	١,٣	١٤٦	٢,٢
الكاميرون	١٧	٠,٥	٣٨	٠,٧	٥٤	٠,٨
البرازيل	٢٥	٠,٧	٣٣	٠,٦	٥٣	٠,٨
العالم	٣٧٧٠	١٠٠	٥١٠٨	١٠٠	٦٧٦٦	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

-U.N Statistical Yearbook 1981.

- F. A. O. Production Yearbook, 1990 , 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



التجارة الدولية للمطاط الطبيعي :

كما يبدو من جدول رقم (٥١) فإن المطاط الطبيعي يدخل فى التجارة الدولية بنسبة كبيرة وصلت إلى نحو ٨٨٪ من الإنتاج العالمى للمطاط .

ومعظم الصادرات من جنوب شرق آسيا وخاصة من كل من ماليزيا وإندونيسيا حيث ساهمت الدولتان بنحو ٧٠٪ من صادرات العالم عام ١٩٨٠ م . وإذا أضفنا إليهما تايلاند فتصل مساهمة الدول الثلاث إلى نحو ٨٥٪ من التجارة الدولية للمطاط .

أما دول أمريكا الجنوبية المتتجة فمعظم إنتاجها يستهلك محليا كما هو الحال فى البرازيل ، كما أن الهند تستهلك إنتاجها وتضطر للاستيراد لاستكمال حاجتها من المطاط .

ومعظم الصادرات تتجه إلى الولايات المتحدة التى استوردت نحو ٧٥٠ ألف طن فى عام ١٩٨٠ م أى نحو ٢٠٪ من الإنتاج العالمى من المطاط كما تستورد الصين الشعبية كميات كبيرة من المطاط تصل إلى نحو ١٠٪ ، ويتجه الباقي إلى الدول الأوروبية وروسيا ودول الشرق الأوسط .

جدول (٥٢) أهم الدول المصدرة للمطاط الطبيعي فى العالم ١٩٧٠ - ١٩٨٠

الدولة	١٩٧٠ م		١٩٧٥ م		١٩٨٠ م	
	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%
ماليزيا	١٢٥١	٤٥	١٣٦٣	٤٦,٥	١٤٠٠	٤٢,٥
إندونيسيا	٧٦٦	٢٧,٥	٧٨٨	٢٧	٨٧٥	٢٦,٥
تايلاند	٢٧٩	١٠	٣٣٥	١١,٥	٥١٨	١٥,٥
سرى لانكا	١٥٤	٥,٥	١٦١	٥,٥	١٤٣	٤,٥
ليبيريا	٨٣	٣	٨٣	٢	٧٥	٢
العالم	٢٧٨٥	١٠٠	٢٩٢٠	١٠٠	٣٣٠٠	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

-Commodity Research Bureau.

- Commodity Yearbook Statistics, New York .1981.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



ب - المطاط الصناعي Synthetic Rubber

بدأت محاولات الحصول على بديل للمطاط الطبيعي بعد الحرب العالمية الأولى وذلك نتيجة التقدم الصناعى الكبير وزيادة الطلب على المطاط . وقد كان البحث والاهتمام من قبل بعض الدول الآسيوية مثل ألمانيا التى ليس لديها مستعمرات فى العروض المدارية الرطبة حيث مناطق إنتاج المطاط الطبيعى ، وخاصة أثناء الحرب العالمية الأولى ، ولذلك سعت ألمانيا ومثلها الاتحاد السوفيتى لإيجاد البديل ، وقد نجحت التجارب أخيرا فى ألمانيا وتبعها الاتحاد السوفيتى فى الحصول على المطاط الصناعى حيث أمكن إنتاجه من البترول ولو أن الإنتاج كان محدودا حتى بداية الحرب العالمية الثانية عندما استولت اليابان على معظم دول شرق آسيا مما ترتب عليه حرمان الولايات المتحدة من المطاط الطبيعى طوال احتلال اليابان لمناطق الإنتاج فى جنوب شرق آسيا ، ولذلك ركزت الولايات المتحدة اهتمامها على إنتاج المطاط الصناعى بطرق أفضل مما توصلت إليه الدول التى سبقتها ، وتمكنت من ذلك فعلا وبدأت الإنتاج بكميات كبيرة لدرجة أنها أصبحت منافسا خطيرا لمناطق إنتاج المطاط الطبيعى أثناء الحرب العالمية الثانية .

وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية وعودة الحياة الطبيعية وإعادة طرق الملاحة البحرية إلى حالتها الطبيعية عاد المطاط الطبيعى إلى الأسواق الأمريكية والأوربية ، ولم يستطع المطاط الصناعى منافسته لارتفاع سعره ولأنه أقل جودة من المطاط الطبيعى ، ولذلك استمر إجراء التجارب للحصول على أنواع أكثر جودة وأقل تكلفة وكانت الفرصة أثناء الحرب الكورية عام ١٩٥٣م ، وحاجة الأسواق الأمريكية والأوربية للمطاط كسلعة إستراتيجية كبيرة القيمة ترتبط بكثير من الصناعات الأخرى .

وتركز عادة صناعة المطاط الصناعى قرب حقول البترول حيث يتوافر البترول المادة الخام الأساسية اللازمة لإنتاج المطاط أو قرب الموانئ حيث يستورد البترول ، وفى هذه الحالة يصبح الموقع له ميزتان هامتان فهو مكان الحصول على البترول، وفى نفس الوقت يمكن إعادة تصديره بعد التصنيع إذا كان الإنتاج يقصد الأسواق الخارجية إلى جانب الأسواق المحلية .

وقد تطورت صناعة المطاط فى كل من ألمانيا واليابان وكندا ، وبدأ الإنتاج العالمى من المطاط الصناعى فى التزايد سنة بعد أخرى إلى أن وصل الإنتاج العالمى للمطاط الصناعى إلى نحو مليون طن فى عام ١٩٥٥م مقابل ١,٨ مليون طن للمطاط الطبيعى .



وفى عام ١٩٧٠م أصبح إنتاج المطاط الصناعى يقرب من ضعف إنتاج المطاط الطبيعى حيث بلغ إنتاج العالم من المطاط الصناعى ٥,١ مليون طن مقابل نحو ٣,١ مليون طن للمطاط الصناعى .

وفى عام ١٩٨٢م ارتفع الإنتاج من المطاط الصناعى إلى نحو ٥,٧ مليون طن مقابل ٣,٨ مليون طن للمطاط الطبيعى ، أى ما يقرب من ضعف إنتاج المطاط الطبيعى (جدول ٥٣) .

جدول (٥٣) أهم الدول المنتجة للمطاط الصناعى فى العالم ١٩٧٠م - ١٩٨٢م

الدولة	١٩٧٠م		١٩٨٢م	
	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%
الولايات المتحدة	٢٢٣٢	٢٨	١٨٣٢	٣٢
اليابان	٦٩٨	١٤	٩٣١	١٦
فرنسا	٣١٦	٦	٤٧٩	٨
ألمانيا الغربية	٣٠١	٦	٣٨٤	٧
البرازيل	٧٦	١,٥	٢٢٨	٤
إيطاليا	١٥٥	٣	٢١٠	٤
هولندا	٢٠٠	٤	٢٠٣	٣,٥
المملكة المتحدة	٣١٥	٦	١٩٠	٣,٥
كندا	٢٠٥	٤	١٨٢	٣,٥
ألمانيا الشرقية	١١٨	٢	١٥٥	٣
العالم	٥٠٥٥	١٠٠	٥٧٣٥	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

U . N Statistcal. yearbook, 1982.

(٢) الإنتاج بدون الاتحاد السوفيتى .

(٣) الجداول من إعداد المؤلف .



وتساهم الولايات المتحدة بجزء كبير من إنتاج المطاط الصناعي العالمى حيث أنتجت نحو ١,٨ مليون طن فى عام ١٩٨٢م من الإنتاج العالمى ، أى بنسبة تصل إلى نحو ٣٢٪ من الإنتاج العالمى ، كما يساهم الاتحاد السوفيتى بجزء كبير فى الإنتاج العالمى ثم تأتى بعدهما اليابان (١٦٪) وفرنسا (٨٪) وألمانيا الغربية (٧٪) وكل من البرازيل وإيطاليا (٤٪) ، وكل من هولندا والمملكة المتحدة وكندا (٣,٥٪) ، ويلاحظ من الجدول ثبات أهمية الدول المنتجة للمطاط الصناعى فى العالم خلال الفترة من ١٩٧٠م حتى عام ١٩٨٢م.

ويرجع نجاح المطاط الصناعى وزيادة إنتاجه إلى أن المطاط الطبيعى يتسم بقلّة المرونة من ناحية العرض وعدم استقرار أسعاره وارتفاع تكاليف إنتاجه وارتباطه بمناطق محدودة تجعل الاعتماد عليها نهائيا غير مضمون خاصة أثناء الحروب كما ذكرنا . لكن المطاط الصناعى يمكن التحكم فى إنتاجه وأصبح أقل تكلفة بعد التقدم العلمى الحديث كما أنه يوفر النقل بالنسبة للدول الرئيسية المستهلكة له مثل الولايات المتحدة ودول غرب أوروبا ، وهذا إلى جانب تعدد الأغراض التى يمكن استخدام المطاط الصناعى فيها والتى تتزايد باستمرار .



ثالثا : التبغ Tobacco

التبغ محصول عالمى سواء من حيث إنتاجه أو استهلاكه ، فمن حيث الإنتاج يتكيف هذا المحصول مع كثير من المناخات المختلفة مما جعله واسع الانتشار فهو يزرع فى المناطق الاستوائية ، كما يزرع فى الأجزاء الشمالية من العروض الوسطى . أى أنه يمكن أن يزرع فيما بين البرازيل فى أمريكا الجنوبية حتى كندا شمالا ، ومن إندونيسيا حتى سيبيريا فى آسيا وحتى جنوب السويد فى شمال أوروبا ، فهو أكثر تحمرا من القيود التى يفرضها المناخ على المحاصيل الأخرى .

أما كونه محصولا عالميا من حيث الاستهلاك فهو لأنه يستهلك فى جميع الدول رغم التحذيرات باعتباره ضارا بالصحة .

وموطن نبات التبغ المعروف علميا باسم *Nicotiana glauca* فى أمريكا الوسطى والأجزاء الشمالية من أمريكا الجنوبية ، ومن هذه المناطق انتقلت زراعته إلى أجزاء واسعة من العالم القديم والعالم الجديد . فقد عرف هذا النبات لأول مرة عندما وصل الأسبان إلى جزر الهند الغربية ولاحظوا أن السكان الوطنيين من الهنود الحمر يدخنون أوراقه فى جزيرة Tobago التى تقع إلى الشمال الشرقى من جزيرة ترينداد .

وتتعدد أنواع التبغ تبعا لرائحة أوراقه ونكهتها ولونها وحجمها وسمكها ، فمنها ما يستعمل فى السيجار ، ومنها ما يستعمل فى السجائر بأنواعها المختلفة ، ومنها ما يستعمل فى الغليون ، كما تستخلص منه مادة النيكوتين *Nicotina* التى تستخدم فى أغراض مختلفة .

ويتأثر التبغ فى توزيعه الجغرافى بنوع التربة أكثر مما يتأثر بالمناخ ، فنبات التبغ يتأثر بأى اختلاف فى نوع التربة ، ولذلك ارتبطت أنواعه المختلفة ببعض المناطق تبعا لنوع التربة مثل التبغ الفرجينى *Virginia Tobacco* نسبة إلى ولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، وتبغ ديلى للسيجار *Deil Cigar* نسبة إلى إقليم ديلى شرقى سومطره فى أندونيسيا ، والتبغ الكوبى الممتاز الذى يستعمل فى إنتاج سيجار هافانا ، وتبغ ميريلاند للغليون الذى ينتج فى ولاية ميريلاند الأمريكية ، والتبغ التركى الذى ينتج فى تركيا ، وبعض أنواع التبغ يمكن زراعتها فى غير مناطقها الأصلية عندما تتوفر لها الشروط اللازمة كالتبغ الهندى الذى يزرع فى الولايات المتحدة الأمريكية فى ولاية كانتاكى وولاية تينيسى .



مقومات إنتاج التبغ :

إلى جانب أهمية التربة فى تحديد نوع التبغ فإن هناك ظروفًا مثلى يمكن أن تلعب دورها فى نوع التبغ . فهو يحتاج إلى درجة حرارة معتدلة دفيئة وجو رطب خال من الرياح القوية التى تؤدى إلى تمزيق الأوراق ، كما يحتاج إلى فصل نمو خال من الصقيع وإلى مصدر ثابت للمياه ، ولذلك يزرع فى الأقاليم المعتدلة الباردة كمحصول صيفى لتجنب الصقيع خلال الشتاء كما يزرع فى الأقاليم المدارية خلال الجزء الأخير من فصل سقوط المطر . ويتميز التبغ الذى يزرع فى المنطقة المدارية بقوة رائحته وسماك أوراقه الكبيرة بالقياس بالنوع الذى ينتج فى الأقاليم المعتدلة الباردة ، ويحتاج التبغ إلى تربة خصبة جيدة الصرف غنية بالعناصر الغذائية المختلفة .

طرق تحضير التبغ :

يتأثر نوع التبغ بطريقة تحضير أوراقه ، ففي الولايات المتحدة ثلاث درجات للتبغ تستند على الطرق المستعملة فى تحضير الأوراق وهى : طريقة التجفيف بالهواء ، وطريقة التجفيف على النار ، والتجفيف بالحرارة . ويتطلب التجفيف بالهواء نشر أوراق التبغ فى عنابر جيدة التهوية دون استعمال أى حرارة اصطناعية ، أما التجفيف على النار فيتم بعد ثلاثة أو خمسة أيام من تعليق الأوراق على الحبال فى العنابر حيث توقد النار على أرض العنابر ويستمر إيقادها عدة أيام ، ويتأثر التبغ بالدخان الناجم عن الوقود الذى يعطيه رائحة وطعما متميزا .

أما التجفيف بالحرارة فيتم بتمرير الحرارة والدخان بين صفوف الأوراق ، وينتج عن هذه الطريقة التبغ ذو اللون الكاشف .

مناطق إنتاج التبغ الرئيسية فى العالم :

رغم التحذير من مخاطر التدخين إلا أن إنتاج التبغ فى تزايد مستمر فبعد أن كان الإنتاج العالمى للتبغ فى عام ١٩٥٦م نحو ٤٥ مليون طن لمحده قد ارتفع إلى ٥,٥ مليون طن فى عام ١٩٧٥م ، ثم وصل إلى نحو ٦,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٠م ، وقد تكون هذه الزيادة تمشيا مع زيادة السكان ، لكن الأصوات قد علت فى السنوات الأخيرة محذرة من التدخين ، ولا شك أن لذلك أثره فربما لولاه لكان الإنتاج أكثر مما هو عليه الآن . ورغم ذلك فإن الإنتاج ارتفع إلى نحو ٨,٢٪ مليون طن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٥٤).



جدول (٥٤) أهم الدول المنتجة للتبغ فى العالم ١٩٨٠م - ١٩٩٧م

الدولة	١٩٨٠م		١٩٩٠م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الصين	١١٣٤	٢٠,٤	٢٢٧٩	٣٤,٤	٣٩٣٠	٤٧,٧
الولايات المتحدة	٨١٣	١٣,٦	٧٢٩	١١,٠	٧٦٢	٩,٢
الهند	٤٥٨	٨,٢	٤٩٠	٧,٤	٥٦٣	٦,٨
البرازيل	٣٩٧	٧,١	٤٤٩	٦,٨	٤٥٦	٥,٥
تركيا	٢٠٤	٣,٧	٢٨٨	٤,٣	٢٢٧	٢,٨
إيطاليا	١٣١	٣,٤	٢٠٥	٣,١	١٣٣	١,٦
إندونيسيا	١٠٥	١,٩	١٥٨	٢,٤	١٤٠	١,٧
زيمبابوى	١٠٤	١,٩	١٣٩	٢,١	٢١٥	٢,٦
اليونان	١٢٥	٢,٢	١٣٢	٢,٠	١٢٧	١,٥
مالاوى	٥٣	١,٠	٩١	١,٤	١٥٨	١,٩
اليابان	١٤٤	٢,٦	٧٤	١,١	٦٨	٠,٨
الفلبين	٤٤	٠,٨	٧١	١,١	٥٠	٠,٦
بلغاريا	١٣٨	٢,٥	٧١	١,١	٨٠	١,٠
تايلاند	٧٨	١,٤	٧٠	١,١	٧٤	٠,٩
كوريا الجنوبية	٩٧	١,٧	٧٠	١,١	٦٨	٠,٨
العالم	٥٥٦٢	١٠٠	٦٦٣٤	١٠٠	٨٢٣٨	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, 1990 , 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



وينتشر إنتاج التبغ فى قارات آسيا وأوروبا والعالم الجديد ولكن معظم الإنتاج يأتى من قارة آسيا الذى بلغ إنتاجها نحو ٦,٤ مليون طن فى عام ١٩٩٧م أى نحو ثلثى إنتاج العالم من التبغ ، ويأتى معظمه من الصين التى يقرب إنتاجها من نصف إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧م وهو يصل إلى نحو ثلثى الإنتاج الآسيوى من التبغ .

وتحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الثانى بعد الصين حيث بلغ إنتاج التبغ نحو ٩,٢ ٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م ، وتليها الهند فى المركز الثالث حيث ساهمت بنحو ٦,٨ ٪ ، ثم البرازيل فى المركز الرابع حيث ساهمت بنحو ٥,٥ ٪ من الإنتاج العالمى ، وبذلك تساهم الدول الأربع (الصين والولايات المتحدة والهند والبرازيل) بما يربو على ثلثى الإنتاج العالمى من التبغ، وتساهم كثير من الدول الأخرى بنسب متفاوتة من التبغ فى مختلف القارات مثل تركيا (٢,٨ ٪) وإيطاليا (١,٦ ٪) واليابان (٨,٨ ٪) واليونان (١,٥ ٪) . كما ينتج فى كل من إندونيسيا وزيمبابوى وبولندا وكوريا الجنوبية والشمالى وكندا وتايلاند وبلغاريا والأرجنتين ومالوى والمكسيك بنسب تتراوح ما بين ٢ ٪ إلى ١ ٪ (جدول ٥٣) .

التجارة الدولية للتبغ :

نظرا لانتشار التبغ فى كثير من دول العالم فقد كان لذلك أثره الواضح فى عدم وجود دولة معينة تحتكر تجارة التبغ الدولية ولذلك يدخل نحو ٢٥ ٪ فقط من الإنتاج العالمى فى تجارته الدولية ، معظمها من الولايات المتحدة والبرازيل وزيمبابوى وتركيا والهند ومالوى وإيطاليا واليونان . وتعد الولايات المتحدة من أهم الدول المصدرة للتبغ إذ يصل حجم صادراتها إلى نحو ٢٠ ٪ من صادرات التبغ فى العالم ، ولكنها فى نفس الوقت تستورد أنواعا من التبغ لا تنتجها محليا تصل إلى نحو ٥ ٪ من إنتاجها ، وتليها فى الأهمية إيطاليا التى تصدر نحو ١٠ ٪ من إجمالى صادرات العالم ، وتساهم أربع دول (الولايات المتحدة والبرازيل وإيطاليا واليونان) بما يربو على ٥٠ ٪ من إجمالى صادرات العالم .

وتتجه الصادرات إلى كل من الولايات المتحدة كما ذكرنا وألمانيا وفرنسا وهولندا وأسبانيا وبلجيكا والمملكة المتحدة ودول الاتحاد السوفيتى السابق .



الفصل الثاني عشر الإنتاج الحيواني



أولاً : الرعي وأنواعه

ثانياً : الثروة الحيوانية في العالم

(١) حيوانات الإنتاج (الأبقار - الأغنام - الماعز - الخنازير)

(٢) حيوانات العمل (الإبل - الجاموس - الخيول - البغال - الحمير)

ثالثاً : المنتجات الحيوانية :

(١) اللحوم

(٢) الألبان ومنتجاتها

(٣) الصوف

(٤) الدجاج والبيض

(٥) الحرير الطبيعي

(٦) عسل النحل

أولاً : الرعى وأنواعه

تؤثر البيئة التى يعيش فيها الإنسان وما تحتويه من مصادر للثروة الطبيعية تأثيراً كبيراً فى توجيه نشاطه الاقتصادى واستغلال هذه الموارد . ولما كانت البيئات الطبيعية تختلف من مكان لآخر على سطح الأرض فقد اختلفت تبعاً لذلك الحرف التى يقوم بها الإنسان ، ولو أن الإنسان يحاول استغلال ذكائه وقدراته لكى لا تكون البيئة هى العامل الوحيد المؤثر فى اختيار حرفته ، كما يبدو من اختلاف فى بعض الحرف التى يمارسها السكان على الرغم من تشابه البيئات فى ظروفها الطبيعية ، مثل أقاليم الحشائش والأعشاب التى تعتبر مسرحاً لملايين القطعان من الماشية أو الخيول أو الأغنام ، فى حين تحول بعضها إلى مناطق زراعية استقر سكانها وأنشأوا القرى والمدن ، بينما ظل البعض ميداناً لممارسة حرفة الصيد والقتل .

وتنتشر حرفة الرعى فى مساحات كبيرة متفرقة على سطح الأرض فى مناطق الحشائش والأعشاب التى تعيش عليها قطعان الحيوان . وتمتد فى أقاليم مناخية ونباتية متباينة ، فمساحة المراعى تشغل نحو ٣١١٦ مليون هكتار أى ما يربو على ضعف مساحة الأراضي الزراعية البالغة نحو ١٤٧٦ مليون هكتار فى عام ١٩٩٥م .

وقد مارس الإنسان حرفة الرعى بعد أن عرف استئناس الحيوان بدلاً من صيده ، وبذلك لم يعد ينتظر ما يجده فى البيئة الطبيعية من حيوان فيقوم بصيده وإنما أصبح يبذل جهده لتنمية الإنتاج الذى يسد حاجاته الضرورية ، وقد اهتمدى الإنسان إلى استئناس الحيوان فى الوقت الذى اهتمدى فيه إلى استئناس النبات ورعايته ، لأن هناك ارتباط كبير بين الإنتاج الزراعى والإنتاج الحيوانى ، فعند الكلام عن الإنتاج الزراعى يمكن الإشارة إلى إنتاج اللحوم والألبان . وعند الكلام عن الإنتاج الزراعى فى نطاق الذرة بالولايات المتحدة الأمريكية لابد من الربط بين إنتاج حبوب الذرة والإنتاج الحيوانى ، وهناك كثير من المناطق التى تقوم بالإنتاج الزراعى المختلط الذى يجمع بين الإنتاج الحيوانى وإنتاج المحاصيل الزراعية التى تضم إنتاج الأعلاف اللازمة للحيوان .

وصلة الإنتاج الحيوانى بالإنتاج الزراعى لا تقف عند اعتبار الإنتاج الحيوانى مكمل للإنتاج الزراعى ، ولكن هذه الصلة تمتد إلى حاجة الإنتاج الزراعى للحيوان باعتباره عنصراً من عناصر الإنتاج (حيوان العمل) حيث يعتمد عليه فى كثير من جهات العالم . وإلى جانب أهمية الحيوان فى العمل فإنه يساعد على خصوبة التربة وتماسكها ، إما بحياته فوقها وما يضيفه من مواد مخصبة ، أو نتيجة لاتباع دورة زراعية تدخل فيها محاصيل الغذاء الحيوانى التى تساعد على خصوبة التربة مثل البرسيم .



وينقسم الرعى إلى بدائى (المتنقل) ورعى تجارى (شكل ٢١) كما يربى الحيوان ضمن الزراعة المختلطة .

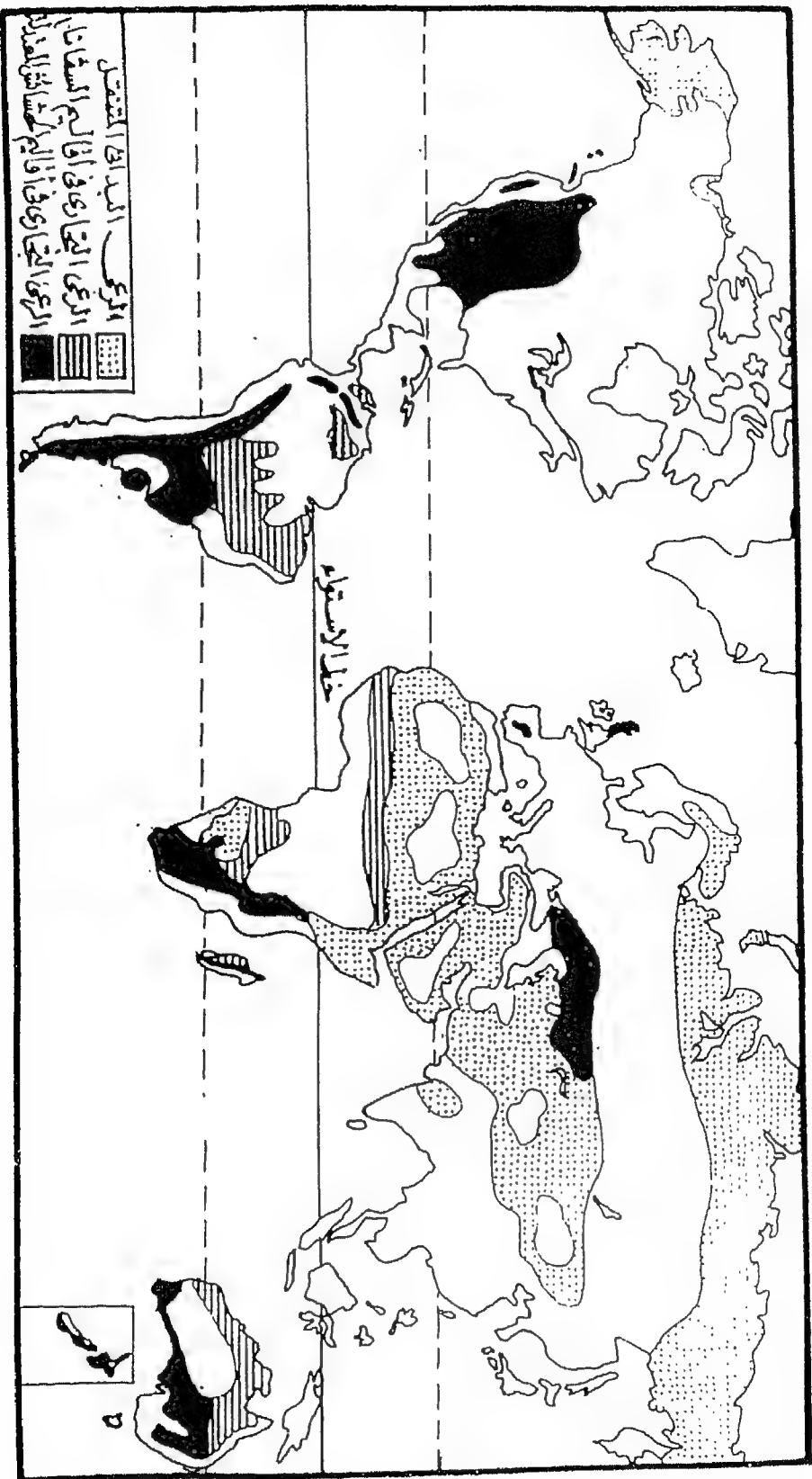
١ - الرعى البدائى أو البدوي (المتنقل) Primitive grazing ،

تنتشر مناطق الرعى البدائى فى جهات فقيرة فى أعشابها ، وتصعب ممارسة الزراعة فيها ، إما لقلّة المطر وعدم كفايته لحاجة الزراعة ، أو لقصر فصل النمو نظرا لشدة البرودة ، أو لوعورة السطح وشدة الانحدار ، أو لكثرة رطوبة التربة وتشبعها بالمياه ، أو لضعف خصوبتها بحيث لا تلائم زراعة المحاصيل ، ولذلك فإن هذه المناطق تتميز بقلّة السكان وعدم استقرارهم فهم فى تنقل ، وبأن المنتجات من اللبن واللحوم والصوف والشعر والجلود إنما هى للوفاء بحاجتهم محليا ، أى أن هذا النشاط يقصد الاكتفاء الذاتى ، ولكنهم أحيانا يتبادلون فائض منتجاتهم من صوف وجلود ومصنوعات مع جيرانهم من الزراع وسكان المدن فى مقابل السكر والشاي والحبوب .

ولا يتقيد البدو فى تنقلاتهم بالحدود السياسية التى قد تخترق مناطق الرعى ، كما هو الحال فى مناطق الرعى بين المملكة العربية السعودية والعراق ، وبين مصر وليبيا ، وبين الصومال وكينيا وأثيوبيا ، وبين مصر والسودان ، أو بين الجماعات الرعوية الإيرانية والأفغانية . وكثيرا ما تنشأ المشكلات السياسية بين الدول المتجاورة نتيجة لذلك . ولذلك تلجأ بعض الدول أحيانا لعقد اتفاقيات فيما بينها لتسهيل عملية انتقال البدو بقطعانهم وقت الجفاف .

ويرتبط نوع الحيوان وكميته بنوع وكمية الأعشاب ، فالأعشاب الفقيرة تناسب الماعز والإبل والأغنام ، أما الماشية فتحتاج إلى المراعى الغنية وإلى مياه للشرب ، ولذلك فهى تقتصر على المناطق الرطبة على هوامش الصحراء ، بينما الأغنام والماعز والإبل ترضى بالقليل فى المناطق الحارة الجافة .





وبعض البدو يفضلون نوعا واحدا من الحيوان كما هو الحال فى الصحراء الشرقية الممتدة بين البحر الأحمر ونهر النيل فى مصر والسودان ، حيث البدو الذين يطلق عليهم الأباله لارتباطهم بالإبل ، ومثل المساي بشرق إفريقيا الذين تخصصوا فى تربية البقر ، ومثل رعاة البقرة فى السودان ممن يطلق عليهم البقارة فى المناطق الغنية بالحشائش ، ومثل رعاة الرنة فى التندرا .

وأحيانا يتبع الرعاة فى تحركاتهم حركات رأسية وأفقية ، وتحدث الحركات الأفقية كما هو الحال فى هجرات البدو فى شمال أفريقيا على سواحل البحر المتوسط التى تحيطها الجبال ، وفى شبه الجزيرة العربية . وهم يتنقلون تبعاً لفصل سقوط الأمطار إلى مناطق العشب الجديدة ، ويمكثون فى مراكز الاستقرار والواحات فى أوقات الجفاف ، أما الحركات الرأسية فتحدث نتيجة لضيق الأرض الزراعية وعدم توافر المراعى ، وتقتصر على المناطق الجبلية فى الشتاء حيث تهبط الحيوانات إلى الأودية عندما تكون الجبال مغطاة بالثلوج ، وفى الصيف تصعد الحيوانات إلى سفوح الجبال وأعلاها . بعد ذوبان الثلوج لرعى الحشائش المزدهرة فى المناطق العلوية ، كما يحدث فى أسبانيا عند انتقال قطعان الماعز والأغنام من هضبة الزيتا إلى أقدام جبال كتبريان والبرانس .

وتتميز حياة الرعى البدائى أو المتنقل بالقسوة لتعرضها لموجات من الجفاف أو الصقيع تقضى على قطعانهم . ولذا فهى حرفة تدعو إلى التعاون ، وكانت تدفع إلى الإغارة على الجيران من الزراع المستقرين . وقد يؤدى ضغط الأحوال الاقتصادية وتشجيع الحكومات إلى تغيير الرعاة لحرفتهم فيستقرون كزراع فى الواحات والأقاليم الزراعية كما حدث فى مصر وفى شبه جزيرة العرب وفى شرق السودان .

٢ - الرعى التجارى Commercial Grazing (المنطقة المعتدلة) :

تغطى المراعى التجارية مساحات كبيرة من مناطق الحشائش المعتدلة والسافانا المدارية . وقد زاد الاهتمام بهذه المراعى بعد أن اشتدت حاجة الأقاليم الصناعية فى غرب أوروبا وشرق الولايات المتحدة إلى اللحوم والجلود والألبان والأصواف ، فأصبحت حرفة الرعى تقوم على أسس منظمة لتمتد هذه الأقاليم بحاجتها ، وبذلك أصبحت حرفة الرعى عماد الحياة الاقتصادية فى برارى أمريكا الشمالية وإقليم الحشائش المعتدلة والسافانا فى أمريكا الجنوبية وأستراليا وجنوب أفريقيا .

ويتميز الرعى التجارى بالاستقرار ، وتظهر فيه الملكية الفردية ، وزراعة علف الحيوان أحيانا ، كما يتميز برعى حيوان واحد يناسب ظروف البيئة الطبيعية . ويتركز الرعى التجارى فى المناطق الرئيسية التالية :



أ- مناطق الرعى التجارى فى أمريكا الشمالية :

تنتشر مناطق الرعى التجارى فى أقاليم الحشائش المعتدلة فى غرب ووسط أمريكا الشمالية فى السهول العليا من كندا شمالا حتى الأجزاء الوسطى من المكسيك ، ويشغل هذا النطاق نحو ١٢٪ من مساحة المراعى فى العالم . وتضم الولايات المتحدة نحو ٧٠٪ من هذه المراعى .

وتختلف طاقة هذه المناطق الرعوية من إقليم لآخر تبعا لاختلاف كثافة الحشائش والأعشاب ، كما يختلف طول فصل الرعى فى الشمال عنه فى الجنوب ، وتسود الأغنام والماعز فى الجهات شبه الجافة فى المناطق الجبلية ، كما تسود الأبقار فى القسم الغربى من الولايات المتحدة . وتنتج هذه المراعى معظم إنتاج الولايات المتحدة من لحوم الأبقار والأغنام والجلود والأصواف .

ب - الرعى التجارى فى أمريكا الجنوبية :

تعتبر مناطق الرعى التجارى فى أمريكا الجنوبية من أهم مناطق الرعى التجارى فى العالم . وتشمل منطقة الحشائش المعتدلة فى الأرجنتين ، وأورجواى ، وجنوب البرازيل ، والسفوح الجبلية فى غرب الأرجنتين ، وجنوب إقليم بتاجونيا ، ويطلق على هذه المنطقة اسم البمبا وتعتبر البمبا من أحسن أقاليم تربية اللحوم فى العالم للملاءمة مناخها وحشائشها للرعى طول العام . وتربى فى هذا الإقليم أحسن سلالات الأبقار والأغنام .

ورغم ضخامة مساحة البرازيل ، فتكاد تقتصر مناطق الرعى على الجزء الجنوبى منها ، حيث تربى معظم أغنامها ، بينما يشغل الرعى التجارى نحو ثلاثة أرباع مساحة أورجواى ، حيث تربى فيها الماشية والأغنام ، وحيث يعد الإنتاج الحيوانى مصدرا هاما فى اقتصادياتها . وفى جنوب بتاجونيا وجنوب شيلى تلائم الظروف رعى الأغنام ، ولذلك تنتشر المراعى فى مساحة واسعة فى هذه المناطق .

أما الأرجنتين فتعتبر من أهم دول العالم التى يعتمد دخلها القومى على المنتجات الرعوية إلى حد كبير ، فهى تحتل المركز الرابع من حيث إنتاج الماشية ، والثانى فى تصدير لحوم الأغنام ، والأولى من حيث تصدير اللحوم ، ويتركز فى إقليم البمبا الذى ينتج نحو ٤٠٪ من الماشية بالأرجنتين كما تربى فيه الأغنام ، كما تتركز فى الشمال الغربى من الأرجنتين أغنام الصوف ، بينما تتركز الماعز على سفوح جبال الأنديز بالأرجنتين التى تعتبر أهم مناطق إنتاج الماعز فى الأرجنتين .



ج - الرعى التجارى فى أستراليا ونيوزيلند :

تعتبر هذه المنطقة من أهم مناطق العالم فى إنتاج لحوم الضأن ، وتبلغ مساحة المراعى فيها نحو ١٥٪ من مجموع مساحة المراعى فى العالم ، ولذلك أصبح الإنتاج الحيوانى يمثل نحو ثلثى صادرات أستراليا لما لقيه من اهتمام كما يمثل نحو ثلاثة أرباع صادرات نيوزيلند .

ويتركز نطاق رعى الأغنام فى أستراليا فى الشرق والجنوب الشرقى حيث تربي أغنام اللحوم ، بينما تتركز أغنام الصوف فى الجنوب الغربى من أستراليا .

ويعوق التوسع فى حرفة الرعى فى بعض الجهات فى أستراليا صعوبة النقل والمواصلات ، وموجات الجفاف التى تتعرض لها أستراليا أحيانا ، وانتشار الأرناب البرية وقضاؤها على المراعى .

وفى نيوزيلند تناسب الظروف الطبيعية حرفة الرعى لأن أمطارها غزيرة نسبيا وموزعة على مدار السنة ، كما أنها قريبة من البحار والطرق الملاحية ، وبها شبكة سكك حديدية جيدة .

ويتركز إنتاج الأغنام فى شرق وجنوب الجزيرة الشمالية وفى النصف الشرقى من الأطراف الجنوبية ، وتتركز الماشية فى الأطراف الجنوبية والشمالية والشرقية والشمالية الغربية من الجزيرة الشمالية .

د - الرعى التجارى فى مناطق السافانا (المنطقة المدارية)

رغم اتساع نطاقات السافانا التى تشغل مساحات واسعة فى أفريقيا وأمريكا الجنوبية وأستراليا إلا أنها أقل أهمية من حيث الإنتاج إذا قورنت بنطاقات الحشائش المعتدلة ، وذلك لأن حرفة الرعى فى هذه الأقاليم تواجهها بعض الصعوبات التى أهمها :

* طول وخشونة حشائش السافانا مما يجعلها غير صالحة للرعى الجيد إلا لفترة قصيرة عقب سقوط الأمطار .

* كثرة الحشرات والآفات التى تصيب رءوس الماشية بالأمراض فتقضى على الكثير منها ، كما تعمل ذبابة تسمى على إصابتها بمرض النوم الذى يفتك بالكثير منها .

* تذيب الأمطار بعض أملاح التربة ومعادنها وتجرف المواد الأوزتية ويقلل احتواء



الحشائش للكالسيوم الذى يدخل فى بناء عظام الحيوانات كما تقل نسبة البروتينات مما يؤدي إلى ضعف الماشية .

* مشكلة الجفاف رغم ارتفاع كمية المطر السنوى نظرا لشدة الحرارة وعظم التبخر .

وتغطى السافانا الأفريقية نحو ثلث القارة . فهي تمتد إلى الشمال والجنوب من حوض الكونغو . والسافانا الأفريقية قليلة الأهمية نسبيا من ناحية الإنتاج الحيوانى رغم احتوائها على الأعداد الكبيرة من الماشية ، وذلك لعدم اتباعها الطرق العلمية الحديثة فى الرعى ، والقضاء على الأمراض ، وإنشاء طرق النقل لتسهيل نقل الماشية إلى الأسواق ، وتعرض المراعى للجفاف ، وللأمراض والحيوانات المفترسة .

أما فى أمريكا الجنوبية فتحتل السافانا مناطق أقل مساحة بالمقارنة بأفريقيا لكنها أحسن استغلالا . وتوجد أهم مناطق الرعى فى إقليم جرانا شاكو Chaco ، والكامبوس Campos ، والبانوس banos وسافانا البوليفار Bolivar Savanna .

ويقع إقليم الجرانا شاكو شمال إقليم البمبا ، ويشغل مساحة تمتد من شمال الأرجنتين وغرب باراجواى وجنوب شرق بوليفيا (٢٠٠ ألف ميل مربع) . وهذا الإقليم بعيد عن طرق المواصلات الرئيسية . ويعتمد السكان أساسا على نهري بارانا - باراجواى فى نقل الأبقار التى تصدر فى شكل لحوم مجمدة .

أما إقليم الكامبوس فى شرق البرازيل فيضم ملايين الرؤوس من الأبقار التى تتركز فى القسم الأدنى من باراجواى ، وفى القسم الشرقى من إقليم الكامبوس ، وتعتمد الماشية على الأعشاب التى تتخلف عقب الفيضانات خلال موسم سقوط المطر فى شرق البرازيل ، بينما فى القسم الشرقى من الإقليم تربي أعداد كبيرة من الماشية نظرا لتوافر طرق النقل وتحسن سلالات الأبقار .

أما إقليم البانوس فى شرق ووسط فنزويلا فى سهول الأورينوكو الغنية بالحشائش فيعد من أقاليم تربية الماشية الهامة فى أمريكا الجنوبية ، نظرا لغناه بالحشائش الجيدة ، وانتشار السهول ، وسهولة إنشاء الطرق ، ولكن الإقليم كثيرا ما يتعرض للفيضانات التى تهلك عددا كبيرا من الماشية ، كما يترتب على هذه الفيضانات تكون المستنقعات التى تمتلئ بالحشرات والميكروبات التى تضر بالحيوان .

* أما إقليم سافانا بوليفار الذى يضم الأراضى السهلية المنخفضة الواقعة فى أقصى الطرف الشمالى من كولومبيا فيتميز بوفرة الحشائش وجودتها . ويصدر منه مقادير من اللحوم إلى موانئ الكاريبى حيث يستخدم فى نقلها نهر مجدلينا .



وفى أستراليا تسود السافانا فى الجهات التى تخضع للنظام الموسمى فى الجزء الشمالى من القارة ، حيث تنمو أنواع جيدة من حشائش السافانا قامت عليها تربية نحو ٥٠٪ من الماشية فى أستراليا ، وخاصة فى شبه جزيرة يورك والسواحل الشمالية الغربية لأستراليا ، ولذلك اهتمت الدولة بإنشاء المصانع الكبرى لتجميد اللحوم وحفر الآبار لتوفير المياه ، كما قامت بإنشاء الأسوار لحمايتها من الأرانب البرية وإنشاء السكك الحديدية .

٣ - الإنتاج الحيوانى المختلط :

ينتشر هذا الشكل الإنتاجى فى كثير من جهات العالم التى تجمع بين إنتاج المحاصيل والإنتاج الحيوانى ، وقد يكون الاتجاه أساسا نحو إنتاج الحبوب لذاتها ، أو الإنتاج الحيوانى على أساس المنفعة النسبية لأى منهما تمشيا مع الأسعار السائدة لكل من الحبوب والمنتجات الحيوانية .

ويتنشر هذا النوع فى غرب ووسط أوروبا ، وشمال شرقى الولايات المتحدة ، وفى جزء من نطاق الذرة فيها ، ومساحة صغيرة من كندا ، وفى وسط المكسيك ، وفى البرازيل ، وجنوب إفريقيا ، وشمال شرق الصين .

ويعتبر نطاق الذرة فى الولايات المتحدة من أحسن الأمثلة التى توضح هذا الشكل الإنتاجى . وعلى الرغم من أن مساحة هذا النطاق لا تكون أكثر من ١٠٪ من مساحة الولايات المتحدة إلا أنه ينتج ما يقرب من نصف إنتاجها من الشوفان والذرة التى تعتبر أهم محاصيل النطاق ، كما ينتج كميات كبيرة من محاصيل الغذاء ، ومحاصيل العلف الأخرى ، كما ينتج هذا النطاق نحو نصف إنتاج الولايات المتحدة من الخنازير ، وخمس إنتاج الماشية . وبما ساعد على ذلك ملاءمة المناخ والتربة والأرض المستوية التى تساعد على استخدام الآلات على نطاق واسع ، وموقعه بين مناطق المراعى فى الغرب ومنطقة المدن الكبرى فى الشرق .

والإنتاج الحيوانى فى نطاق الذرة متنوع ، فهو يشمل تربية الماشية وتسمينها ، وإنتاج الألبان ، وتربية الخنازير والدواجن .

ثانيا : الثروة الحيوانية فى العالم :

تتمثل الثروة الحيوانية فى الأبقار Cattles والجاموس Buffaloes والأغنام Cheep والماعز Goats والخنازير Pigs والجمال camels والخيول Horses . وتختلف أهمية قيمة كل منها تبعا لمدى استخدامها كمصدر للحوم ، أو منتجات الألبان ، أو



الصوف ، أو الاعتماد عليها لخدمة الزراعة فى الحقل ، أو فى عمليات النقل (حيوانات العمل وحيوانات الإنتاج) .

وتعد حيوانات العمل وحيوانات الإنتاج أهم عناصر الثروة الحيوانية (شكل ٢٢) وحيوانات العمل Werk Stock تشمل الخيول والبغال والجاموس والثيران والجمال . فالحصان يعد حيوان الجر الأول فى المناطق المعتدلة فى أوروبا وأمريكا وروسيا ، والجاموس فى آسيا وخاصة فى مناطقها الموسمية .

كما تسود البغال والحمير فى المناطق المدارية فى أمريكا اللاتينية وآسيا وبعض مناطق البحر المتوسط وجنوب الولايات المتحدة الأمريكية ، وتعمل الثيران فى حقول آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية وبعض الأقطار الأوربية ، والجمال فى الصحارى .

أما حيوانات الإنتاج Productive Livestock فهى كثيرة العدد (الأبقار والأغنام والماعز والخنزير) . وتضم قارة آسيا الجزء الأكبر من الأبقار والأغنام والخنزير بينما تمتاز استراليا بكثرة الأغنام . كما تظهر الخنازير بشكل واضح فى أمريكا الشمالية وآسيا وأوروبا . أما فى إفريقيا فيزيد عدد الأغنام على عدد الأبقار . وفى أمريكا الجنوبية والوسطى تعتبر الأبقار حيوانها الأول ثم تأتى بعدها الأغنام وتليها الخنازير .

وليس من المنصف أن تقدر الثروة الحيوانية بعدد الحيوانات التى تملكها الدولة إذ لا يمكن أن تتساوى الرأس من الأبقار مع الرأس من الماعز مثلا . فالقيمة الاقتصادية للرأس من الأبقار تفوق رأس الماعز ، إذ لابد من مراعاة نوع الحيوان ووزنه وسنه وقيمتة الإنتاجية ، وعلى هذا الأساس تقسم الأعداد الحقيقية للحيوانات إلى وحدات حيوانية بمعدل متفق عليه كما يلى :

الحصان والجاموس = ١ وحدة حيوانية

الجمال = ١,١ وحدة حيوانية

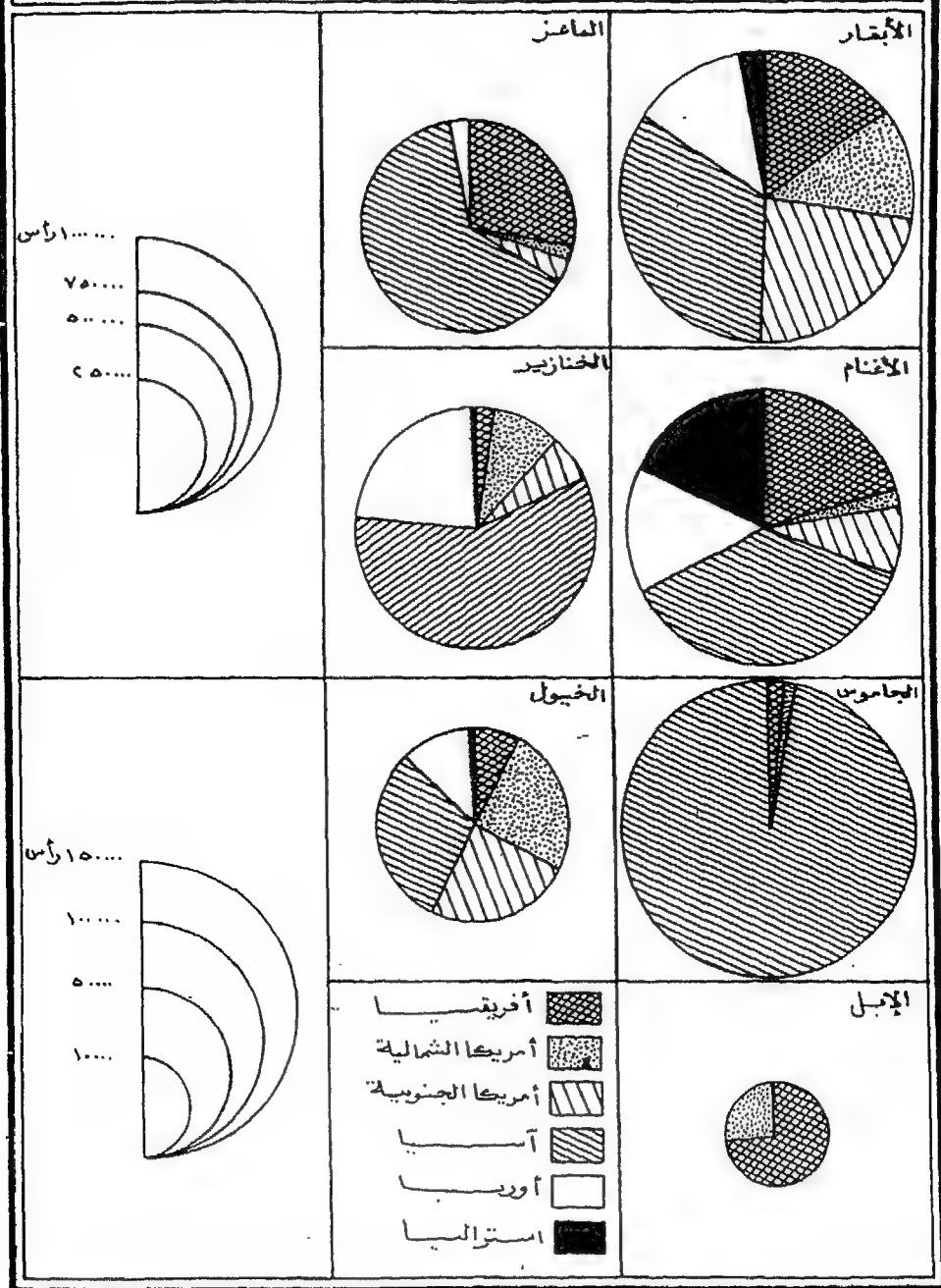
البقرة = ٠,٨ وحدة حيوانية

الخنزير = ٠,٢ وحدة حيوانية

رأس الغنم أو الماعز = ٠,١ وحدة حيوانية



التوزيع النسبي للأبقار والجاموس والغنم والماعز والخيول والخنازير في العالم عام ١٩٩٢ م



ومن حيث الأعداد الفعلية لمجموعات الثروة الحيوانية وتوزيعها على مستوى القارات والدول فيمكن تلخيصها فيما يلي :

أولا :حيوانات الإنتاج :

١ - الأبقار :

تشغل الأبقار حيزا هاما ضمن الثروة الحيوانية فهي تستخدم الماشية كمصدر أساسى للحوم ومنتجات الألبان خاصة فى أوربا والأمريكتين فى حين تستخدم كحيوان يخدم الزراعة فى عملياتها المختلفة ، وفى نقل وجـر العربات فى أفريقيا وجنوب شرقى آسيا .

وتختلف الأبقار فى احتياجاتها المناخية والنباتية عن بعض أنواع الثروة الحيوانية الأخرى كالخيل مثلا . فهي أقل ارتباطا بظروف معينة، ولذلك نجد توزيعها ينتشر فى جهات مختلفة من العالم ، ويكاد يتفق كثيرا مع توزيع الإنسان الذى يمتاز بتركيز خاص فى آسيا وخاصة فى الهند ، وفى أوربا وخاصة وسطها وشمالها الغربى ، وفى وسط وشمال شرق الولايات المتحدة . ولا يختلف عن هذه القاعدة إلا منطقة شرقى أمريكا الجنوبية فى البرازيل والأرجنتين التى ترتفع فيها كثافة الأبقار دون كثافة السكان .

والعامل الأساسى فى أن توزيع الأبقار يشمل كل جهات العالم المسكونة تقريبا هو وجود أنواع مختلفة من الأبقار يتلاءم كل منها مع الظروف المناخية والنباتية التى تسود فى جهات العالم المختلفة ، لكن التوزيع بصفة عامة يتأثر بكثافة السكان ، كما ذكرنا وبالقدرة الشرائية ، وبتوفير المراعى وتوفر الأعلاف ، وبالظروف المناخية الملائمة لنوع الحيوان ، وبالموقع بالنسبة للأسواق ، وبمدى الطلب على المنتجات الحيوانية من لحوم وألبان وزبد .

وتعتبر آسيا من أغنى قارات العالم من حيث أعداد الأبقار . ويعد إقليم آسيا الموسمية أغنى أقاليم آسيا بل أغنى أقاليم العالم . وتستخدم أساسا فى الأغراض الزراعية وكمنتجات للألبان وخاصة فى الهند التى لا تسمح بلذبح الأبقار ، وقد بلغ أعداد الأبقار فى آسيا نحو ٤٧١,٩ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م (جدول ٥٥) من جملة أعداد الأبقار فى العالم البالغ نحو ١٣٣٣,٦ مليون رأسا، أى أن نصيب قارة آسيا يتجاوز الثلث (٣٥,٤ ٪) من أعداد الأبقار فى العالم .

وتشغل أمريكا الجنوبية المركز الثانى من حيث أعداد الأبقار بالنسبة لقارات العالم، حيث كان يمثل فيها نحو ٢٩٧,١ مليون رأس عام ١٩٩٧م أى نحو ٢٢,٣ ٪ من جملة أعداد الأبقار فى العالم .



جدول (٥٥) أهم الدول في إنتاج الأبقار والأغنام والماعز والخنازير في العالم
عام ١٩٩٧م

الدولة	الأبقار بالآلاف رأس		الأغنام بالآلاف رأس		الماعز بالآلاف رأس		الخنازير بالآلاف رأس	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
أفريقيا	٢٠٢٥٩٦	١٥,٢	٢١٢٦٧٤	٢٠,٠	١٨٠٣٠٤	٢٥,٦	٢٢١٦٨	٢,٤
مصر	٣٠٠	—	٤٣٠٠	٠,٤	٣٢٠٠	٠,٥	٢٨	—
أثيوبيا	٢٩٩٠٠	٢,٢	٢١٨٥٠	٢,١	١٦٨٥٠	٢,٤	٢٣	—
كينيا	١٣٩٧٦	١,٠	٥٦٠٠	٠,٥	٧٤٠٠	١,١	١٠٤	—
نيجيريا	١٩٦١٠	١,٥	١٤٠٠٠	١,٣	٢٤٥٠٠	٣,٥	٧٦٠٠	٠,٨
جنوب أفريقيا	١٣٦٦٧	١,٠	٢٩١٨٧	٢,٧	٦٦٤٤	٠,٩	١٦١٧	٠,٢
السودان	٢٣٥٠٠	١,٨	٢٣٤٠٠	٢,٢	١٦٩٠٠	٢,٤	—	—
تنزانيا	١٣٣٧٠	١,٠	٣٩٥٥	٠,٤	٩٦٨٢	١,٤	٣٣٥	—
الصومال	٥٢٠٠	٠,٤٠	١٣٥٠٠	١,٣	١٢٥٠٠	١,٨	٩	—
مدغشقر	١٠٣٣١	٠,٨٠	٧٦٠	٠,١	١٣٣٠	٠,٢	١٦٦٢	٠,٢
أمريكا الشمالية والوسطى	١٦١٠٥١	١٢,١	١٥٩٦٣	١,٥	١٤٩١٥	٢,١	٨٩٦٢٧	٩,٦
الولايات المتحدة	١٠١٤٦٠	٧,٦	٧٩٣٧	٠,٧	١٤٠٠	٠,٢	٥٦١٧١	٦,٠
كندا	١٣٣٤١	١,٠	٦٢٢	٠,١	٢٨	—	١٢١٠١	١,٣
المكسيك	٢٦٩٠٠	٢,٠	٥٩٨٧	٠,٦	١٠٥٠٠	١,٥	١٥٠٢٠	١,٦
أمريكا الجنوبية	٢٩٧١١٦	٢٢,٣	٨٦٨٨١	٨,٢	٢٢٧٨٧	٣,٢	٥٨٠٦٦	٦,٢
البرازيل	١٦٣٠٠٠	١٢,٢	١٨٠٠٠	١,٧	١٠٥٠٠	١,٥	٣٦٩٠٠	٣,٩
الأرجنتين	٥١٦٩٦	٣,٩	١٧٢٩٥	١,٦	٣٣٧٤	٠,٥	٣٢٠٠	٠,٣
كولومبيا	٢٦٣٤٦	٢,٠	٢٤١٦	٠,٢	٩١٥	٠,١	٢٤٨٠	٠,٣
أوروغواي	١٠٨٠٥	٠,٨	١٩٧٧٠	١,٩	١٥	—	٢٧٠	—
فنزويلا	١٥٠٤٩	١,١	١٢٠٠	٠,١	٣١٨٢	٠,٥	٣١٥٠	٠,٣



تابع جدول (٥٥) أهم الدول في إنتاج الأبقار والأغنام والماعز والخنازير في العالم
عام ١٩٩٧م

الدولة	الأبقار بالآلاف رأس		الأغنام بالآلاف رأس		الماعز بالآلاف رأس		الخنازير بالآلاف رأس	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
آسيا	٤٧١٩٣٧	٣٥,٤	٤١٥٠٩٤	٣٩,٠	٤٦٦٢٨٢	٦٦,٣	٥٥٧٢٠٠	٥٩,٥
الصين	١١٦٤٦٠	٨,٧	١٣٢٦٩١	١٢,٥	١٧٠٩٩٣	٢٤,٣	٤٦٨٠٥٥	٥٠,٠
الهند	٢٠٩٠٨٤	١٥,٧	٥٦٤٧٢	٥,٣	١٢٠٦٠٠	١٧,١	١٥٤١٩	١,٦
باكستان	١٧٩١٧	١,٣	٣١٠٠٠	٢,٩	٤٧٠٠٠	٦,٧	—	—
بنجلاديش	٢٣٩٦٢	١,٨	١١٥٨	٠,١	٣٤٤٧٨	٤,٩	—	—
أندونيسيا	١٢٠٠٠	٠,٩	٨١٠٠	٠,٨	١٤٤٠٠	٢,٠	٨٢٠٠	٠,٩
تركيا	١١٧٨٩	٠,٩	٣٣٠٧٢	٣,١	٨٩٥١	١,٣	٥	—
إيران	٨٦٠٠	٠,٦	٥٠٠٠٠	٤,٧	٢٦٠٠٠	٣,٧	—	—
بورما (مانيمار)	١٠٣٠٣	٠,٨	٣٥٧	—	١٢٧٥	٠,٢	٣٣٥٨	٠,٤
أوروبا	١٦٤٨٤١	١٢,٤	١٦٢٨١٢	١٥,٣	١٨٣٩٠	٢,٦	٢٠٥٠١١	٢١,٩
فرنسا	٢٠٣٠٠	١,٥	١٠١٢٦	١,٠	١١١٤	٠,٢	١٤٩٦٨	١,٦
إيطاليا	٧٢٤٠	٠,٥	١٠٩٢٠	١,٠	١٣٩٠	٠,٢	٨٠٩٠	٠,٩
ألمانيا	١٥٧٦٠	١,٢	٢٣٢٤	٠,٢	٩٣	—	٢٤٢٨٣	٢,٦
روسيا	٣٥٨٠٠	٢,٧	٢١٧١٠	٢,٠	١٨٩٠	٠,٣	١٩٥٠٠	٢,١
المملكة المتحدة	١١٦٠٩	٠,٩	—	—	—	—	٧٩٩٢	٠,٩
أسبانيا	٥٩١٤	٠,٤	٢١٨٢٧	٢,١	٢١٣٦	٠,٣	١٨٦٥٢	٢,٠
أكرانيا	١٥٣١٣	١,١	٢١٩٣	٠,٢	٨٥٤	٠,١	١١٢٣٦	١,٢
الأوقيانوسية	٣٦٠٧٨	٢,٧	١٧٠٧٤٣	١٦,٠	٧١٠	٠,١	٤٨١٤	٠,٥
أستراليا	٢٦٣٥٤	٢,٠	١٢٣٣٣٣	١١,٦	٢٠٠	—	٢٦٨٤	٠,٣
نيوزيلند	٨٩٥٠	٠,٧	٤٧٣٩٤	٤,٥	٢٢٨	—	٤٠٠	—
العالم	١٣٣٦٢٠	١٠٠	١٠٦٤١٧٠	١٠٠	٧٠٣٣٨٨	١٠٠	٩٣٦٨٨٦	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook , 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



وتأتى أفريقيا فى المركز الثالث حيث بلغ نصيبها نحو ٢٠٢,٦ مليون رأس أى نحو ١٥,٢٪ من أعداد الأبقار فى العالم .

وقد شغلت أمريكا الشمالية المركز الرابع فى عام ١٩٩٧م حيث بلغ عدد الأبقار بها نحو ١٦١,١ مليون رأس أى نحو ١٢,١٪ من جملة أعداد الأبقار فى العالم .
أما أوروبا فتشغل المركز الخامس ، حيث بلغ عدد الرؤوس بها نحو ١٦٤,٨ مليون رأس أى نحو ١٢,٤٪ من أعداد الأبقار فى العالم ، ثم تأتى الأوقيانوسية فى المركز السادس حيث ساهمت بنحو ٢,٧٪ من أعداد الأبقار فى العالم عام ١٩٩٧م (شكل ٢٣) .

أما من حيث توزيع الأبقار على الدول فتأتى الهند فى مقدمة دول العالم (جدول ٥٥) حيث بلغ إنتاجها من الأبقار نحو ٢٠٩ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م ، أى نحو ١٥,٧٪ وهذه النسبة تقترب من نصف إنتاج الأبقار فى قارة آسيا ، وأكثر من إنتاج قارة أفريقيا مجتمعة ، وأيضا أكثر من قارة أمريكا الشمالية ، بل يفوق قارة أوروبا والأوقيانوسية معا . لكن إنتاج الأبقار فى الهند ليس مستغلا اقتصاديا إذ يحرم الهندوس ذبحها ، ولكنها تخدم فى الأعمال الزراعية ، وتستغل كمصدر لمنتجات الألبان . وتتميز الأبقار فى الهند بالضعف نتيجة إهمالها إذا ما قورنت بغيرها فى الدول الأخرى .

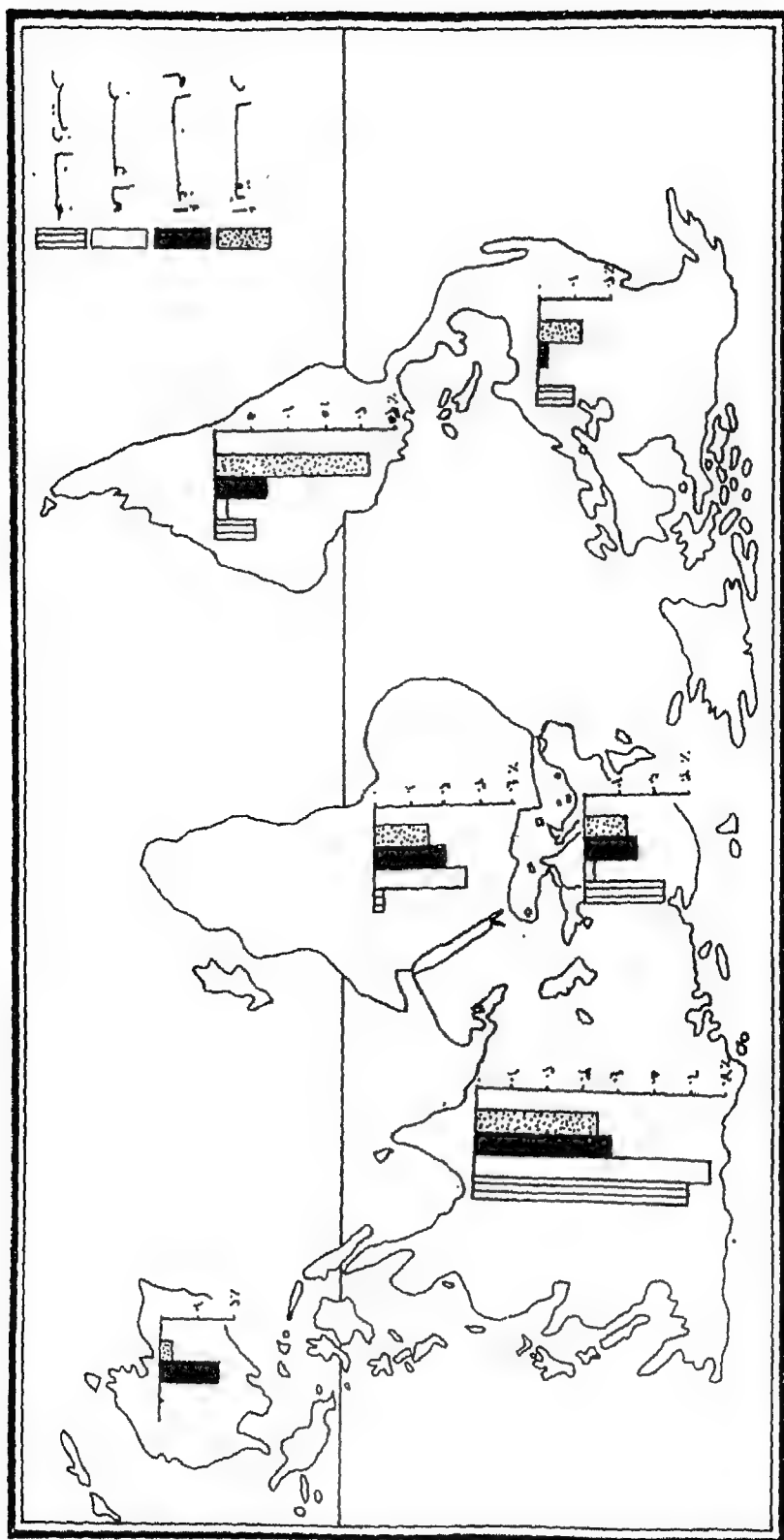
وتشغل البرازيل المركز الثانى بين الدول المنتجة للأبقار فى العالم فقد أنتجت نحو ١١٣ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م أى نحو ١٢,٢٪ من إنتاج العالم . ويأتى فى المركز الثالث بعدها الصين الذى بلغ إنتاجها ١١٦,٥ مليون رأس فى نفس العام ، أى نحو ٨,٧٪ من إنتاج العالم ، ثم الولايات المتحدة التى بلغ إنتاجها نحو ١٠١,٥ مليون رأس (٧,٦٪) وهى من النوع الجيد حيث تربي فى المراعى الطبيعية ثم تنقل إلى نطاق الدرة لتسمينها قبل عرضها فى الأسواق ، ولذلك تعتبر الولايات المتحدة من أهم الدول فى إنتاج لحوم الأبقار إذ يبلغ إنتاجها من اللحوم نحو ٢٥٪ من إنتاج العالم .

وتأتى الأرجنتين فى المركز الخامس بعد الولايات المتحدة حيث بلغ إنتاجها نحو ٥١,٧ مليون رأس تمثل نحو ٤٪ من الإنتاج العالمى من الأبقار .

وتنتج الخمس دول الأولى (الهند والأرجنتين والولايات المتحدة والبرازيل والصين) نحو نصف إنتاج العالم من الأبقار فى عام ١٩٩٧م كما يبدو من الجدول .

ورغم زيادة إنتاج البرازيل عن إنتاج الأرجنتين إلا أن قيمتها أقل بالمقارنة بالأرجنتين نظرا لفقر المراعى وإصابتها بالأمراض ، كما أن نوع الماشية فى الأرجنتين أجود بكثير من ذلك الذى فى البرازيل أو أفريقيا .





وفى أوربا تتركز الأبقار فى فرنسا وفى المملكة المتحدة وألمانيا وروسيا وبولندا وأكرانيا وهولندا وإيرلندا وأسبانيا والدانمرك ولو أن إنتاج الدول الأوروبية مجتمعة نحو ١٢,٤ ٪ فقط من إنتاج العالم عام ١٩٩٧ م .

وفى أفريقيا تحتل أثيوبيا المركز الأول بإنتاج نحو ٢,٢ ٪ من إنتاج العالم يليها السودان (١,٨ ٪) ثم نيجيريا (١,٥ ٪) يليها جنوب أفريقيا ، أما استراليا فإنتاجها نحو ٢ ٪ من إنتاج العالم .

كما تبرز نيوزيلند فى إنتاج الأبقار حيث تضم نحو ٩٠ مليون رأس من الأبقار فى عام ١٩٩٧ م .

٢ - الأغنام Sheep

كما يبدو من جدول (٥٥) فإن أعداد الأغنام فى العالم بلغ نحو ١٠٦٤,٢ رأس فى عام ١٩٩٧ م ، ولكن الأغنام تختلف فى توزيعها عن الأبقار ، فهى حيوانات المراعى الفقيرة ويمكن تواجدها فى كل مكان تقريبا (شكل ٢٤) باستثناء المناطق الاستوائية والقطبية ، ويمكن التمييز بين نوعين رئيسيين من الأغنام : أغنام اللحوم وأغنام الصوف . وتضم كل مجموعة من المجموعتين فصائل متعددة . واتجاه الإنتاج نحو نوع بالذات (اللحم أو الصوف) يتأثر باعتبارات كثيرة منها : الأسعار السائدة لكل من اللحم والصوف ، ومساحة المنطقة التى تربي فيها الأغنام بالنسبة لأسواق الاستهلاك الرئيسية . فالمناطق البعيدة يتجه الإنتاج فيها ناحية الصوف أكثر من اللحم . كما أن تربية الأغنام تحدث فى المناطق التى لا تلائم غيرها من الحيوانات إما لظروفها الطبيعية ذات السطح المعقد ، أو المناخ الغير ملائم لغيرها ، أو المناطق القليلة السكان حيث لا تتوافر الأيدى العاملة لأنواع الحيوان الأخرى .

فأغنام اللحوم تربي فى المراعى الغنية الوفيرة المطر ، حيث تحمل الأغنام كميات كبيرة من اللحوم والشحم ، ويفضل بعض السكان لحم الضأن عن لحم البقر كما هو الحال فى بعض دول أوربا والدول العربية .

أما أغنام الصوف فتربي أساسا بغرض الاستفادة بأصوافها ، ولذلك يوجه الرعاية اهتمامهم بالأصواف فيعملون على عدم تليدها ، أو تعرضها للتلوث ، وجز صوفها فى الأوقات المناسبة .

وتتركز مراعى الأغنام بصفة خاصة فى منطقة البحر المتوسط ، ووسط أوربا ، وجنوب أفريقيا ، وفى مناطق الاستقرار الحديث كما فى الأرجنتين وجنوب شرق استراليا ونيوزيلند .





وتعتبر قارة آسيا من أغنى القارات من حيث عدد رؤوس الأغنام فقد أنتجت نحو ٤١٥ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م من مجموع إنتاج العالم البالغ ١٠٦٤,٢ مليون رأس أى أنها تساهم بنحو ٣٩٪ من إنتاج العالم . ويتركز إنتاج الأغنام فى آسيا فى كل من الصين التى تحتل المركز الأول فى آسيا حيث تساهم بنحو ثلث إنتاج القارة ، كما تعد الأولى من بين دول العالم حيث تساهم بنحو ١٢,٥ من الإنتاج العالمى ، ولا يسبقها فى الإنتاج العالمى إلا استراليا (١١,٦٪) وتأتى الهند فى المركز الثالث (٩,٣٪) ثم إيران (٤,٧٪) ، ونيوزيلند (٤,٥٪) ، وبذلك فإن الدول الخمس تساهم معا بأكثر من ثلث إنتاج العالم من الأغنام فى عام ١٩٩٧م. كما تساهم كل من تركيا (نحو ٣٣ مليون رأس) وباكستان (٣١ مليون رأس) ، وإندونيسيا (٨ مليون رأس) .

وتحتل أفريقيا المركز الثانى بين القارات بعد كل من آسيا والأوقيانوسية حيث بلغ إنتاج الأغنام نحو ٢١٢,٦ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م أى نحو ٢٠٪ من إنتاج العالم . ويتركز إنتاج الأغنام فى أفريقيا فى كل من جنوب أفريقيا (٢٩,٢ مليون رأس) وأثيوبيا (٢١,٩ مليون رأس) والسودان (٢٣,٤ مليون رأس) والصومال (١٣,٥ مليون رأس) ومصر نحو (٤,٣ مليون رأس) ، والمغرب (١٦,٣ مليون رأس) والجزائر (١٦,٨ مليون رأس) وهذه الدول تشكل نحو نصف إنتاج القارة من الأغنام.

وتأتى الأوقيانوسية بعد أفريقيا فى الأهمية . فقد ساهمت بنحو ١٧٠,٧ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م ، أى نحو ١٦٪ من إنتاج العالم . وتساهم استراليا بالجزء الأكبر من هذا الإنتاج حيث بلغ إنتاجها نحو ١٢٣,٣ مليون رأس أى نحو ١١,٦٪ من إنتاج العالم ، وتليها نيوزيلند بنحو ٤,٥٪ من إنتاج العالم .

أما أوروبا التى تحتل المركز الرابع بين القارات فقد أنتجت نحو ١٦٢,٨ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م أى نحو ١٥,٣٪ من إنتاج العالم . وتحتل المركز الأول بين دول أوروبا المملكة المتحدة (نحو ٨ , ٢١٪) مليون رأس) .

أى بنحو ١٣,٤٪ من إنتاج أوروبا وتأتى بعدها روسيا بنحو (٢١,٧ مليون رأسا) ثم إيطاليا (١٠,٩ مليون رأس) ثم فرنسا (١٠,١ مليون رأس) وتساهم الدول الأربعة (المملكة المتحدة وفرنسا وروسيا وإيطاليا بنحو ٥٠٪ من إنتاج الأغنام فى أوروبا.

أما أمريكا الجنوبية فتأتى فى المركز الخامس حيث أنتجت نحو ٨٦,٩ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م أى نحو ٨,٢٪ من إنتاج العالم . وتساهم أوروغواى بالجزء



الأكبر حيث تحتل المركز الأول بين دول القارة . فقد بلغ إنتاجها نحو ١٩,٨ مليون رأس أى نحو ١,٩٪ من إنتاج القارة . وتأتى بعدها البرازيل التى أنتجت نحو ١٨ مليون رأس . ثم الأرجنتين التى بلغ إنتاجها نحو ١٧,٣ مليون رأس وبذلك فإن الدول الثلاث أوروغواى والبرازيل والأرجنتين تشكل نحو ثلثى إنتاج قارة أمريكا الجنوبية فى عام ١٩٩٧م .

أما أمريكا الشمالية والوسطى والتى تأتى فى المركز الأخير بين قارات العالم فى إنتاج الأغنام والتى بلغ إنتاجها نحو ١٦ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م ، أى نحو ١,٥٪ من إنتاج العالم ، فتأتى الولايات المتحدة فى المركز الأول ، حيث تساهم بنحو ٥٠٪ من إنتاج القارة (نحو ٧,٩ مليون رأس) ، يليها المكسيك بنحو (٣٨٪) (٦ مليون رأس) أى أن الدولتين معا (الولايات المتحدة والمكسيك) تساهمان بنحو ٨٨٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى من الأغنام فى عام ١٩٩٧م ، وإذا أضفنا إليهما كندا فإن إنتاج الدول الثلاث (أوروغواى والولايات المتحدة وكندا يتجاوز ٩٠٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى) .

٣ - الماعز

أما الماعز فإن قيمتها الاقتصادية محدودة ولحومها غير مستحبة فى السوق العالمى ، وإنتاجية الرأس قليلة . وترعى الماعز فى مناطق الفقيرة ذات الحشائش القصيرة التى يصعب أن ترعى عليها الأغنام ، وتمثل الماعز خطورة كبيرة على التربة فى المناطق التى ترعى فيها ، ذلك لأنها تقتلع الحشائش من جذورها مما يؤدى إلى تفتت التربة صعوبة استغلالها فى الزراعة . ولذلك فإن بعض الدول تمنع رعى الماعز على منحدرات الجبال لتمنع انهيار وزحف التربة على منحدرات الجبال .

ولكن رغم ذلك فما زال إنتاج الماعز كبيرا كما يبدو ومن (جدول ٥٥).

وقد بلغ إنتاج العالم فى عام ١٩٩٧م نحو ٧٠٣,٤ مليون رأس حيث تنتج آسيا منها نحو ثلثى إنتاج العالم وتأتى بعدها أفريقيا التى تساهم بنحو ٢٥٪ من إنتاج العالم .

بينما تساهم أوروبا بنحو ١٨,٤ مليون رأس ، وأستراليا ونيوزيلند بكمية قليلة لا تتجاوز نصف مليون رأس . وتحتل الصين المركز الأول بين دول العالم فى إنتاج الماعز حيث تساهم بنحو ٢٤٪ من إنتاج العالم ، وتأتى بعدها الهند (١,١٧٪) ، ثم باكستان بنحو ٦,٣٪ من إنتاج العالم . وإذا أضفنا إليهم بنجلاديش بنحو ٤,٩٪ وإيران (٣,٧٪) فإن الدول الخمس (الصين والهند وباكستان وإيران وبنجلاديش) تساهم بنحو نصف إنتاج العالم من الماعز .



كما تساهم نيجيريا والسودان ومدغشقر وإندونيسيا وأثيوبيا بقدر ملموس من الماعز ، أما مصر فقد بلغ إنتاجها ٣,٢ مليون رأس من الماعز تشكل ٢٪ من إنتاج أفريقيا

٣ - الخنازير Pigs

تختلف الخنازير فى توزيعها عن الأبقار أو الأغنام أو غيرها من الحيوانات الأخرى فى أنها أقل ارتباطها فى توزيعها بالظروف المناخية والنباتية ، فهى تربي على أنواع مختلفة من الغذاء ، وهى تتناول الحشائش والنفايات وبقايا الأطعمة كما تأكل اللحوم ، ويفضل الذرة التى تساعد على تسمينه ، وقد ساعد تنوع غذاء الخنازير على انتشارها فى العالم ، ولو أن انتشارها يتأثر بالعامل البشرى وخاصة الناحية الدينية لدى المسلمين التى تحرم أكل لحوم الخنازير .

وتساهم الخنازير بجزء كبير فى الثروة الحيوانية فى كثير من دول العالم . فقد بلغ إنتاج العالم من الخنازير نحو ٩٣٦,٩ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م (جدول ٥٥) ، ساهمت قارة آسيا بأكثر من نصف إنتاج العالم (٥٥٧,٢ مليون رأس) . ومعظم الإنتاج الآسيوى يأتى من الصين التى ساهمت بنحو ٤٦٨ مليون رأس فى نفس العام ، أى نحو ٨٥٪ من إنتاج آسيا من الخنازير ونحو ٥٠٪ من إنتاج العالم .

وتأتى بعدها الهند (١٥,٤ مليون رأس) وإندونيسيا (٨,٢ مليون رأس) وفيتنام (١٧,٥ مليون رأس) ، واليابان (٩,٩ مليون رأس) .

وتأتى قارة أوروبا بعد آسيا فى الأهمية حيث ساهمت بنحو ٢٠٥ مليون رأس فى عام ١٩٩٧م . أى نحو ٢٢٪ من إنتاج العالم . ويأتى معظم إنتاجها من ألمانيا (٢٤,٣ مليون رأس) وروسيا (١٩,٥ مليون رأس) وأسبانيا (١٨,٧ مليون رأس) وبولندا (١٨,١ مليون رأس) وفرنسا (١٥,٠ مليون رأس) ورومانيا (٨,٢ مليون رأس) . وبذلك تساهم الدول الخمس (ألمانيا وبولندا وروسيا وفرنسا وأسبانيا) بنحو نصف إنتاج أوروبا فى عام ١٩٩٧ .

وتأتى أمريكا الشمالية والوسطى فى المركز الثالث بين القارات حيث ساهمت بنحو ٨٩,٦ مليون رأس عام ١٩٩٧م أى نحو ٩,٦٪ من إنتاج العالم . وتساهم الولايات المتحدة بمعظم إنتاج القارة ، حيث بلغ إنتاجها نحو ٥٦,٢ مليون رأس أى نحو ثلثى إنتاج القارة . وتأتى بعدها فى الأهمية المكسيك (١٥ مليون رأس) ثم كندا ١٢ مليون رأس ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الولايات المتحدة والمكسيك وكندا) تشكل نحو ٩٣٪ من إنتاج أمريكا الشمالية والوسطى . كما تساهم كوبا وجواتيمالا ونيكاراجوا وبنما بقدر محدود .



أما أمريكا الجنوبية التى ساهمت بنحو ٥٨,٦ مليون رأس فى عام ١٩٩٧ م ،
فيأتى معظم إنتاجها من البرازيل التى ساهمت بنحو ٣٦,٩ مليون رأس أى نحو ثلثى
إنتاج أمريكا الجنوبية ، ويأتى بعدها الأرجنتين (٣,٢ مليون رأس) ثم فنزويلا (٣,٢
مليون رأس) ، وبذلك يصل إنتاج الدول الثلاث (البرازيل والأرجنتين وفنزويلا) إلى
نحو ٧٥٪ من إنتاج القارة من الخنازير عام ١٩٩٧ م .

كما تشارك فى الإنتاج بوليفيا (٢,٦ مليون رأس) وكولومبيا (٢,٥ مليون رأس)
والإكوادور (٢,٧ مليون رأس) وباراجورى (٢,٥ مليون رأس) وبيرو (٢,٥ مليون
رأس) .

ثانياً : حيوانات العمل :

١- الإبل : Camels :

إن الجمال تكاد تكون حكراً على قارتى آسيا وأفريقيا ، حيث تضم أفريقيا نحو
٧٥٪ من الجمال فى العالم ، ويأتى معظمها من الصومال الذى ينتج نحو ثلث الجمال
فى العالم عام ١٩٩٧ م ، وتقرب من نصف عدد الجمال فى قارة أفريقيا ، ثم يأتى بعده
السودان الذى بلغ إنتاجه نحو ١,١٪ من إنتاج العالم ، وبذلك فإن الدولتين تنتجان
معاً نحو نصف إنتاج الجمال فى العالم تمثل نحو ثلثى إنتاج الجمال فى أفريقيا عام
١٩٩٧ م (جدول ٥٦) .

ثم يأتى بعد الصومال والسودان كل من أثيوبيا (٥,٣٪) وكنيا (٤,٢٪) وتشاد
(٣,٥٪) . كما بلغ إنتاج الجمال فى موريتانيا نحو ١,٢ مليون رأس تمثل نحو ٦٪ من
إنتاج العالم . وبذلك فإن إنتاج كل من الصومال وأثيوبيا والسودان وكنيا وتشاد
وموريتانيا نحو ثلثى إنتاج العالم من الجمال .

وفى قارة آسيا التى أنتجت نحو ٢٥٪ من الإنتاج العالمى تعد الهند أهم الدول فى
إنتاج الجمال حيث تضم نحو مليون ونصف رأس نحو ٧,٨٪ من العالم أى نحو ٣٠٪
من قارة آسيا فى عام ١٩٩٧ م ، ثم تأتى بعدها باكستان بنحو ١,١ مليون رأس تمثل
نحو ٥,٦٪ من إنتاج آسيا ويليهما الصين بنحو ٣٥٦ ألف رأس تمثل ١,٨٪ من إنتاج
آسيا ، وبذلك فإن الدول الثلاث تنتج نحو ٦٠٪ من إنتاج قارة آسيا . كما تربي
الجمال فى كل من المملكة العربية السعودية التى تضم ٤٢٢ ألف رأس فى عام ١٩٩٧ م
تمثل نحو ٢,٢٪ من الإنتاج فى العالم ، كما تربي فى كل من أفغانستان ومنغوليا
وإيران وقازاخستان والإمارات العربية المتحدة ، ولكن بكميات محدودة (شكل ٢٥) .



جدول (٥٦) أهم الدول في إنتاج الجاموس والخيول والإبل والبغال والحمير في العالم
عام ١٩٩٧م

الدولة	الجاموس بالآلاف رأس		الخيول بالآلاف رأس		الإبل بالآلاف رأس		البغال بالآلاف رأس		الحمير بالآلاف رأس	
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%	الإنتاج	%
أفريقيا	٣١٥٠	١,٩	٤٧٩٥	٧,٨	١٤٤٤٣	٧٤,١	١٣٧٦	٩,٤	١٣٥٨٨	٣١,٤
مصر	٣١٥٠	١,٩	١١	—	١٣٦	٠,٧	١	—	١٧٢٠	٤,٠
أثيوبيا	—	—	٢٧٥٠	٤,٥	١٠٣٠	٥,٣	٦٣٠	٤,٣	٥٢٠٠	١٢,٠
كينيا	—	—	—	—	٨١٠	٤,٢	—	—	—	—
تشاد	—	—	٢٢٨	٠,٤	٦٧٧	٣,٥	—	—	٢٨٠	٠,٦
السنغال	—	—	٥٠٦	٠,٨	—	—	—	—	٣٧٦	٠,٩
المغرب	—	—	١٦٢	٠,٣	—	—	٥٤٠	٣,٧	٩٥٤	٢,٢
نيجيريا	—	—	٢٠٤	٠,٣	١٨	—	—	—	١٠٠٠	٢,٣
جنوب أفريقيا	—	—	٢٣٠	٠,٣	—	—	١٤	—	٢١٠	٠,٥
السودان	—	—	٢٤	—	—	—	١	—	٦٨٠	١,٦
مالي	—	—	١٣٥	—	٢٩٥٠	—	—	—	٦٥٠	١,٥
الصومال	—	—	١	٠,٢	٣٦٥	—	٢١	٠,٢	٢٤	٠,١
أمريكا الشمالية	—	—	١٥١٠٣	٢٤,٤	—	—	٣٧٥٧	٢٥,٦	٣٧٤٩	٨,٧
الولايات المتحدة	—	—	٣٢٩	٠,٥	—	—	١٣٥	٠,٩	١٤٥	٠,٣
الدومينيكان	—	—	٤٩٠	٠,٨	—	—	٨٠	٠,٥	٢١٠	٠,٥
هايتي	—	—	٦٢٥٠	١٠,١	—	—	٣٢٧٠	٢٢,٣	٣٢٥٠	٧,٥
المكسيك	—	—	٣٥٠	٠,٥	—	—	٤	—	—	—
كندا	—	—	٦١٥٠	١٠,٠	—	—	٢٨	—	٥٢	٠,١

تابع جدول (٥٦) أهم الدول في إنتاج الجاموس والنبول والإبل واليغال والمخمر في العالم عام ١٩٩٧

[illegible]

تابع جدول (٥٦) أهم الدول في إنتاج الجاموس والخيول والإبل واليغال والحمير في العالم
عام ١٩٩٧م

٢,٠	٨٨٨	١,٦	٣٣٩	—	١٠	١٢,٥	٧١١	٠,١	٢٠٦	أوروبا
٠,١	٢٥	٠,١	١٣	—	—	٠,٦	٣٤١	—	—	فرنسا
٠,١	٥٢	٠,٢	٣٥	—	—	١,٣	٨١٦	—	—	رومانيا
—	—	—	—	—	—	١,١	٦٨٠	—	—	ألمانيا
٠,١	٢٧	٠,١	١٦	—	—	٥	٣٢٤	٠,١	١٥٠	إيطاليا
—	—	—	—	—	—	٠,٨	٥١٥	—	—	بولندا
٠,١	٢٦	—	—	—	—	٣,٧	٣٣٠٠	—	٢٤	روسيا
٠,٢	٩٠	٠,٤	٦٠	—	—	٠,٤	٢٦٠	—	—	ألمانيا
—	٢	—	—	—	—	٠,٣	١٧٣	—	—	الملكة المتحدة
—	١٥	—	—	—	—	١,٢	٧٥٤	—	—	ألمانيا
—	٢	—	—	—	—	٠,٤	٢٣٠	—	—	أستراليا
١٠٠	٤٣٣١٨		١٤٦٨٨	١٠٠	١٩٥٠٤	١٠٠	٦١٧٧٣	١٠٠	١٢٦٦٦١	العالم

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook , 1997.

(٢) الجلول من إعلاد المؤلف .

٢- الجاموس Buffalos

يعد الجاموس من حيوانات العمل الهامة ويصفة خاصة في قارة آسيا التي تكاد تحتكر إنتاج الجاموس في العالم ، فهى تضم نحو ٩٧٪ من إنتاج العالم عام ١٩٩٧م ، وتضم الهند ما يربو على نصف إنتاج العالم ، ويليه الصين (١٦,٥٪) وبذلك فإن الدولتين تضمان نحو ثلثي إنتاج العالم من الجاموس ، حيث يلعب دورا هاما فيهما كحيوان عمل ، وإذا أضفنا إليهما باكستان فإن الدول الثلاث تضم نحو ٨٣٪ من إنتاج العالم من الجاموس (جدول ٥٦) . ثم يأتى بعدهم بكميات محدودة في قارة آسيا كل من إندونيسيا (١,٩٪) ومانيمار (١,٥٪) وبأعداد أقل كل من تركيا وإيران وبنجلاديش والعراق وماليزيا وأورباكستان .

وفى أفريقيا لا يظهر سوى مصر فى إنتاج الجاموس حيث بلغ إنتاجها نحو ٣,٢ مليون رأس تمثل نحو ١,٩٪ من إنتاج العالم وهى تشكل إنتاج أفريقيا من الجاموس ، ومثلها قارة أمريكا الجنوبية حيث لا يظهر سوى البرازيل التى بلغ إنتاجها نحو ١,٧ مليون رأس تمثل نحو ١٪ من إنتاج العالم وهى كل إنتاج القارة من الجاموس . وفى أوروبا تظهر إيطاليا بأعداد محدودة (١٥٠ ألف رأس) وبلغاريا (نحو ١١ ألف رأس) وروسيا (٢٤ ألف رأس) وذلك لعدم أهمية الجاموس كحيوان عمل بالنسبة للدول الأوروبية ، وتخلو كل من أمريكا الشمالية وأستراليا من الجاموس (شكل ٢٥) .

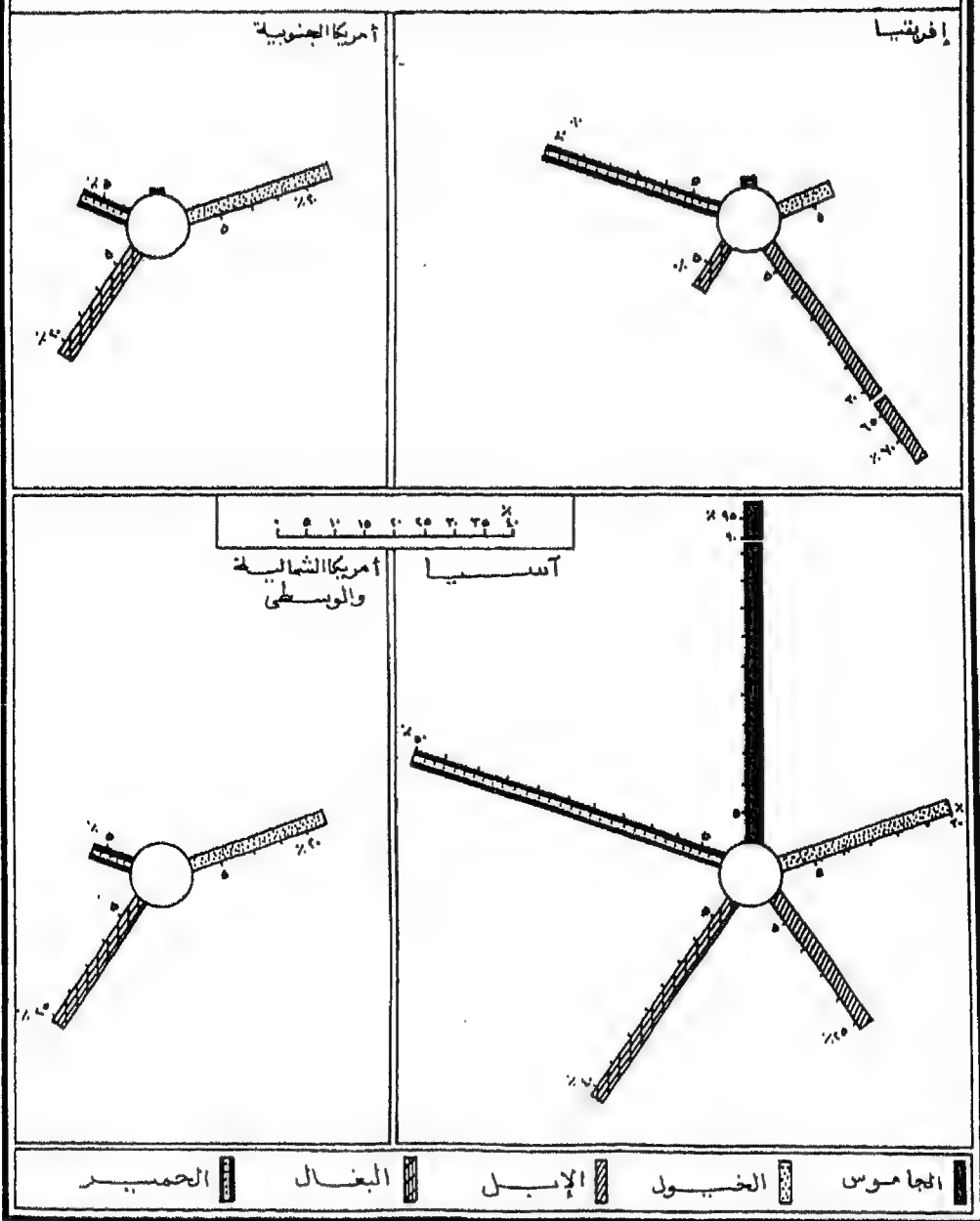
٣ - الخيول Horses

تعد الخيول من حيوانات العمل الأكثر انتشارا وإن كانت أقل عددا بالقياس بالجاموس . وتتركز الخيول فى قارتي آسيا (٢٩,٤٪) وأمريكا الجنوبية (٢,٢٪) ثم فى أمريكا الشمالية والوسطى (٤,٢٪) أى أن القارات الثلاث تضم نحو ٨٠٪ من الخيول فى العالم ، ثم فى أوروبا بنحو ١٢,٥٪ من العالم . (جدول ٥٦) . وتعد الخيول من حيوانات الإنتاج فى بعض الدول حيث تربي لدى بعض الدول إلى جانب كونها حيوان عمل ، بينما تربي كحيوان عمل بالدرجة الأولى فى كثير من الدول .

وفى آسيا تصدر الصين الدول المنتجة للخيول (١٦,٥٪) فى العالم ، ويليهها البرازيل (١٠,٤٪) فى أمريكا الجنوبية ، ثم المكسيك (١٠,١٪) فى أمريكا الشمالية حيث يتجاوز إنتاج الدول الثلاث ثلث إنتاج العالم من الخيول . ثم تأتى بعد ذلك الولايات المتحدة (١٠٪) ، ثم تسهم بعد ذلك وإن كان كانت بأعداد أقل كل من أفغانستان (٣٠٠ ألف) وإيران (٢٥٠ ألف) وقازاخستان (١,٣ مليون رأس) كما تبرز منغوليا كدولة هامة فى إنتاج الخيول حيث أسهمت بنحو ٢,٤ مليون رأس تمثل نحو ٣,٩٪ من إنتاج العالم من الخيول عام ١٩٩٧م .



الإنتاج النسبي للجواميس والخيول والإبل والبغال والحمير في قارات العالم عام ١٩٩٧ م.



وفى أفريقيا تبرز أثيوبيا (٤,٥٪) التى تضم أكثر من نصف أعداد الخيول فى أفريقيا ، كما تربي الخيول فى كل من السنغال التى تضم نحو نصف مليون رأس ، وجنوب أفريقيا (٢٣٠ ألف رأس) وتشاد (٢٢٨ ألف رأس) ، وبأعداد محدودة فى كل من ليسوتو ومالى والجزائر والمغرب والنيجر وأوغندا .

وفى أمريكا الشمالية والوسطى تبرز المكسيك فى مقدمة الدول (١٠,١٪) وتليها الولايات المتحدة (١٠٪) ، ثم كندا (٥٨٠ ألف رأس) وهائيتى (٣٩٠ ألف رأس) والدومينيكان (٣٢٩ ألف رأس) وجواتيمالا (١١٦ ألف رأس) وبأعداد محدودة كل من كوستاريكا والسلفادور .

وفى أمريكا الجنوبية تبرز البرازيل كأهم دولها (١٠,٤٪) ، ثم تليها الأرجنتين (٥,٣٪) ثم كولومبيا بنحو ٤٪ من العالم ، وتضم الدول الثلاث قرابة ٨٠٪ من إنتاج القارة . وتربي الخيول بأعداد أقل فى كل من شيلي (٥٥٠ ألف رأس) وأكوادور (٥٢٠ ألف رأس) ، وبيرو (٦٦٥ ألف رأس) وأورجواى (٤٨٠ ألف رأس) وبوليفيا (٣٢٢ ألف رأس) .

أما فى أوروبا التى تضم نحو ١٢,٥٪ من الخيول فى العالم ، فإن روسيا تحتل المركز الأول حيث تضم نحو ٢,٣ مليون رأس تمثل نحو ٣,٧٪ من العالم ، وتشكل نحو ٣٠٪ من أعداد الخيول فى أوروبا ، ثم تأتى بعدها أوكرانيا (٧٥٤ ألف رأس) ، ثم ألمانيا (٦٨٠ ألف رأس) وبولندا (٥١٥ ألف رأس) ورومانيا (٨١٦ ألف رأس) حيث تشكل الدول الخمس (روسيا وأكرانيا وألمانيا وبولندا ورومانيا) نحو ثلثى أعداد الخيول فى أوروبا . ثم تأتى بعد ذلك بأعداد أقل كل من بيلاروسيا (روسيا البيضاء) وبلغاريا وفنلندا والمجر ولتوانيا وهولندا والسويد والمملكة المتحدة وسويسرا .

٤ - البغال Mules

تربي البغال كحيوانات عمل بالدرجة الأولى وبصفة خاصة كوسيلة نقل وجر فى البلدان النامية ، ولذلك تتركز فى أفريقيا فى كل من أثيوبيا التى تضم نحو نصف عدد البغال فى القارة ، حيث تضم ٦٣٠ ألفا من إجمالى القارة البالغ ١٣٧٦ ألف رأس وتشكل ٤,٣٪ وإجمالى العالم ، وتليها المغرب التى تضم ٥٤٠ ألف رأس ، وبذلك فإن أثيوبيا والمغرب تضمان معا نحو ٨٥٪ من إجمالى البغال فى أفريقيا ، وتشكلان معا نحو ٨٪ من إجمالى العالم عام ١٩٩٧م (جدول ٥٦) .



وتوجد البغال بدرجة محدودة فى كل من جنوب أفريقيا (١٤ ألفا) وفى كل من مصر والسودان نحو ألف رأس ، وفى الجزائر ٧٥ ألف رأس ، وسبعة آلاف فى ناميبيا، وفى الصومال نحو ٢١ ألف . وفى أمريكا الشمالية والوسطى تتركز البغال فى المكسيك التى تضم ٣٢٧٠ ألف رأس تمثل نحو ٨٧٪ من إجمالى القارة ، ونحو ٢٢,٣٪ من إجمالى العالم . وبالإضافة إلى المكسيك يوجد بدرجة أقل فى كل من الدومينيكان (١٣٥ ألفا) وهائيتى (٨٠ ألفا) والولايات المتحدة (٢٨ ألفا) وكندا (أربعة آلاف) وكوبا (٣٢ ألفا) والسلفادور (٢٤ ألفا) وجواتيمالا (٣٨ ألفا) وهندوراس (٦٩ ألفا).

وبذلك فإن البغال تتركز فى خارج الولايات المتحدة وكندا ، أى فى الدول النامية التى تعتمد على البغال فى بعض استخداماتها خصوصا فى المناطق الوعرة التى يصعب فيها استخدام وسائل النقل الحديثة .

وفى أمريكا الجنوبية التى تضم ٣٣١٤ ألفا تتركز البغال فى البرازيل التى تضم ١٩٩٠ ألف تشكل نحو ٦٠٪ من إجمالى البغال فى القارة ، وتمثل ١٣,٥٪ من إجمالى العالم ، وتليها كولومبيا (٥٩٠ ألفا) ، ثم بيرو (٢٢٤ ألفا) واكوادور (١٥٤ ألفا) وفنزويلا (٧٢ ألفا) وبوليفيا (٨١ ألفا) ، وهذه الدول السبع تشكل نحو ٩٩,٢٪ من إجمالى القارة ، وتمثل نحو ٢٢,٥٪ من إجمالى العالم .

أما فى قارة آسيا التى تضم ٦٠٠٢ ألفا من البغال تمثل نحو ٤١٪ من إجمالى العالم ، تتركز البغال فى الصين التى تضم ٥٤٠ ألف ، أى أنها تتجاوز ثلث إجمالى العالم ، وذلك لأن الصين تعتمد عليها إلى حد كبير فى النقل والجر ، وتشكل هذه النسبة نحو ٩٠٪ من إجمالى القارة مجتمعة . فإلى جانب الصين توجد البغال بقدر محدود فى أفغانستان (٢٣ ألفا) والهند (١٤٢ ألفا) وإيران (١٣٧ ألفا) وباكستان (٧٨ ألفا) وتركيا (١٥٤ ألفا) وهذه الدول تشكل نحو ٩٩٪ من إجمالى القارة .

وفى أوروبا حيث معظمها دول متقدمة ليست فى حاجة إلى البغال فى العمل لتقدمها فى استخدام بدائل للبغال كوسائل نقل وجر ، فإن أوروبا تضم ٢٣٩ ألف تشكل ١,٦٪ من إجمالى العالم . وتوجد فى كل من أسبانيا (٦٠ ألفا) والبرتغال (٦٠ ألفا) ، أى أن الدولتين تضمان معا نحو ٥٠٪ من إجمالى القارة ، وذلك لطبيعة هذين البلدين الوعرة ، وربما تستخدم البغال فى أعمال السياحة كما تستخدم الخيول



كما يوجد فى ألبانيا (٢٥ ألفا) وفرنسا (١٣ ألفا) ، وفى رومانيا (٣٥ ألفا) وإيطاليا (١٦ ألفا) . أى أن هذه الدول (أسبانيا والبرتغال وفرنسا وألبانيا ورومانيا وإيطاليا) تضم نحو ٨٧ ٪ من إجمالى أوروبا عام ١٩٩٧ م .

٥ - الحمير Asses :

يلاحظ انتشار الحمير كحيوانات عمل بدرجة أكبر من انتشار الإبل والبغال ، وتأتى بعد الجاموس والخيول فى الأهمية .

ولكن معظمها يتركز فى قارة آسيا التى تضم نحو نصف أعداد الحمير فى العالم حيث تضم آسيا نحو ٢١ مليونا من إجمالى العالم البالغ ٤٣,٣ مليونا فى عام ١٩٩٧ . وتشكل الصين نصف إجمالى قارة آسيا ، وتأتى بعدها باكستان التى تضم نحو ١٠ ٪ من إجمالى العالم ، ثم كل من أفغانستان (٢,٧ ٪) والهند بنحو ٣,٧ ٪ من إجمالى العالم ، ثم إيران (٣,٢ ٪) وهذه الدول الخمس (الصين والهند وأفغانستان وإيران وباكستان) تشكل نحو ٩٠ ٪ من إجمالى قارة آسيا .

وفى أفريقيا التى تضم نحو ١٣,٦ مليونا تمثل نحو ٣١,٤ ٪ من العالم يتركز فمعظم الحمير فى أثيوبيا (١٢ ٪) وفى مصر (٤ ٪) وفى المغرب (٢,٢ ٪) ونيجيريا (٢,٣ ٪) ثم السودان (١,٦ ٪) ومالى (١,٥ ٪) ، وبذلك فإن هذه الدول الست (أثيوبيا ومصر والمغرب ونيجيريا والسودان ومالى) تشكل نحو ٧٥ ٪ من إجمالى أفريقيا . ويوجد بدرجة أقل فى كل من الجزائر وبتسوانا وبوركينا فاسو وتشاد وجنوب أفريقيا والصومال وليسوتو وموريتانيا وناميبيا والسنغال وتنزانيا .

والملاحظ أن هذه الدول تعد دولا نامية ومعظمها تضم مناطق يصعب فيها استخدام وسائل النقل الحديثة ، ولذلك تعتمد على مثل هذا الحيوان كوسيلة نقل وجر أساسا .

وفى أمريكا الشمالية والوسطى قدر محدود من الحمير ، فهى تضم نحو ٣,٧ مليونا تمثل نحو ٨,٧ ٪ من إجمالى العالم ، ويتركز معظمها فى المكسيك التى تضم نحو ٣,٣ مليونا تمثل ٧,٥ ٪ من العالم ، وتشكل ٨٧ ٪ من إجمالى أمريكا الشمالية والوسطى ، وإذا أضفنا إليها هايتى (٢١٠ ألفا) والدومينكان (١٤٥ ألفا) فإن الدول الثلاث تشكل نحو ٩٦,٢ ٪ من إجمالى القارة حيث يأتى بعد ذلك جزء محدود من كل الولايات المتحدة (٥٢ ألفا) ومن كل هندوراس وجاميكا ٢٣ ألفا، وبذلك تشكل هذه الدول نحو ٩٩ ٪ من إجمالى أمريكا الشمالية والوسطى فى عام ١٩٩٧ م .



أما أمريكا الجنوبية التى تضم نحو ٤,١ مليوناً تشكل ٩,٤٪ من العالم فيتركز معظمها فى البرازيل التى تضم ١٣٤٤ ألفاً تشكل نحو ثلث الحمير فى أمريكا الجنوبية و٣,١٪ من العالم ، وإذا أضفنا إليها بوليفيا (٦٣١ ألفاً) وكولومبيا (٧١٠ ألفاً) وبيرو (٥٢٠ ألفاً) وفنزويلا (٤٤٠ ألفاً) ، فإن هذه الدول الخمس تضم نحو ٩٠٪ من إجمالى العالم عن ١٩٩٧م (جدول ٥٦) . ثم يأتى بعد ذلك عدد محدود من كل من إكوادور (٢٦٥ ألفاً) والأرجنتين (٩٠ ألفاً) وشيلي (٢٨ ألفاً) وباراجواى (٣١ ألفاً) .

أما أوروبا فهى تضم قدراً محدوداً جداً (٨٨٨ ألفاً) تمثل ٢٪ من العالم ومعظمها فى بلغاريا (٢٧٦ ألفاً) أى نحو ثلث أعداد القارة ، يليها البرتغال (١٥٠ ألفاً) ثم اليونان (١٠٠ ألفاً) وأسبانيا (٩٠ ألفاً) أى أن الدول الأربع (بلغاريا والبرتغال واليونان وأسبانيا) تشكل نحو ٧٠٪ من إجمالى أوروبا .

ويأتى بعد ذلك بدرجة أقل كل من فرنسا (٢٢ ألفاً) ورومانيا (٥٢ ألفاً) وإيطاليا (٢٧ ألفاً) وروسيا (٢٦ ألفاً) وأكرانيا (١٥ ألفاً) ، أى أن هذه الدول مجتمعة تشكل نحو ٨٥٪ من إجمالى القارة .

ثالثاً : المنتجات الحيوانية :

تتمثل المنتجات الحيوانية فى اللحوم والألبان ومنتجاتها والدواجن والجلود والصوف والوبر والريش . وتختلف المنتجات الحيوانية وأهميتها من دولة لأخرى . فبينما تحتل الولايات المتحدة بين الدول المنتجة للحوم الأبقار والدجاج فى العالم ، فإن الصين تصدر دول العالم فى إنتاج لحوم الأغنام والماعز والخنازير ، ثم تأتى الهند فى مقدمة دول العالم فى إنتاج لحوم الجاموس ، وقازاخستان فى إنتاج لحوم الخيول . وتتصدر أستراليا دول العالم فى إنتاج الصوف ، بينما تصدر فرنسا وألمانيا دول العالم فى منتجات الألبان .

وقد قدرت المنتجات الحيوانية بما يقرب من نصف المنتجات الزراعية فى العالم ، ولكن هذه النسبة تختلف من دولة لأخرى . ففي بريطانيا تصل إلى نحو ٧٠٪ من الإنتاج الزراعى ، ومثلها فى أستراليا ، بينما تصل إلى نحو ٨٠٪ فى أيرلندا ، ٥٠٪ فى الولايات المتحدة ، فى حين ترتفع إلى نحو ٩٠٪ فى نيوزيلند والدانمرك .



١ - إنتاج اللحوم :

تعد اللحوم من أهم المنتجات الحيوانية باعتبارها تشكل عاملا أساسيا فى الغذاء ، وتعد الصين من أكبر دول العالم فى إنتاج اللحوم ، حيث بلغ إنتاجها نحو ٦٤ مليون طن تمثل ٢٨,٩٪ من الإنتاج العالمى للحوم فى عام ١٩٩٧م (جدول ٥٧) . وتأتى بعدها الولايات المتحدة بنحو ٣٤,٧ مليون طن تمثل ١٥,٧٪ من الإنتاج العالمى ثم البرازيل بنحو ١١,٢ مليون طن تمثل ٥,١٪ من الإنتاج العالمى ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الصين والولايات المتحدة والبرازيل) بلغ إنتاجها نحو نصف إنتاج العالم من اللحوم بأنواعها المختلفة فى عام ١٩٩٧م .

وتأتى بعد هذه الدول الثلاث كل من : فرنسا (٢,٩٪) وألمانيا (٢,٧٪) وروسيا (٢,٢٪) والهند (٢,١٪) ، ثم كل من أسبانيا والمكسيك والمملكة المتحدة والأرجنتين وأستراليا وكندا واليابان وهولندا وبولندا وأندونيسيا بنسب تتراوح بين ١٪ ، ٢٪ وهذه الدول تشكل نحو ٧٥٪ من الإنتاج العالمى للحوم للحوم بمختلف أنواعها فى عام ١٩٩٧م كما يبدو من الجدول :



جدول (٥٧) أهم الدول المنتجة للحوم فى العالم ١٩٩٧م

الدولة	١٩٨٠م		الدولة	١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلف طن	%		الإنتاج بالآلف طن	%
الصين	٦٣٩٧٥	٢٨,٩	الفلبين	١٧٨٧	٠,٨
الولايات المتحدة	٣٤٧١٨	١٥,٧	بلجيكا	١٧٤٧	٠,٨
البرازيل	١١٢٢٢	٥,١	تايلاند	١٦٦١	٠,٨
فرنسا	٦٣٢١	٢,٩	كوريا الشمالية	١٥٧٧	٠,٧
ألمانيا	٥٨٨١	٢,٧	فيتنام	١٤٨٢	٠,٧
روسيا	٤٨٠٠	٢,٢	كولومبيا	١٤٣٤	٠,٦
الهند	٤٥٥٣	٢,١	إيران	١٣٩٩	٠,٦
أسبانيا	٣٩٨٦	١,٨	نيوزيلند	١٣٠٤	٠,٦
المكسيك	٣٩٠٢	١,٨	جنوب أفريقيا	١٢١١	٠,٥
المملكة المتحدة	٣٦٤٦	١,٦	تركيا	١١٨٣	٠,٥
الأرجنتين	٣٥١٤	١,٦	رومانيا	١١٧٨	٠,٥
استراليا	٣٢٦٩	١,٥	أورجواى	١١١١	٠,٥
كندا	٣٢٦٠	١,٥	يوغوسلافيا	١٠٣٨	٠,٥
اليابان	٣٠٢٨	١,٤	نيجيريا	١٠٣٢	٠,٥
هولندا	٢٥٥٦	١,٢	مصر	٩٨٤	٠,٤
بولندا	٢٤٩٦	١,١	أيرلند	٩٨٤	٠,٤
أندونيسيا	٢١٧٥	١,٠	ماليزيا	٩٧٥	٠,٤
باكستان	٢٠٦٣	٠,٩	قازاخستان	٩٤٩	٠,٤
الدانمرك	١٨٧٩	٠,٩	دول أخرى	٢٨٩٠٥	١٣,١
أكرانيا	١٨٤٠	٠,٨	العالم	٢٢١٠٢٥	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, Vol. 51 , 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



ويلاحظ ارتفاع إنتاج اللحوم بدرجة كبيرة فى السنوات الأخيرة وذلك لزيادة أعداد السكان من ناحية ، ولارتفاع مستوى المعيشة وزيادة الطلب تبعاً لذلك من ناحية أخرى . وقد كانت الزيادة كبيرة فى أمريكا الشمالية والوسطى حيث ارتفعت بنحو ٤٠٪ عما كانت عليه منذ عشرين سنوات ، وفى أوروبا ارتفعت بنحو ٦٪ ، وبنحو ١٥٪ فى الأوقيانوسية (أستراليا ونيوزيلند) وفى أمريكا الجنوبية بنحو ١٢٪ .

وترجع معظم هذه الزيادة إلى زيادة إنتاج لحوم الخنازير بصفة خاصة ، فقد ارتفعت بنحو ٢٥٪ من الإنتاج العالمى ، بينما لم تتجاوز زيادة لحوم الأبقار ١٠٪ ، وبدرجة أقل لحوم الأغنام .

ولكن الدول تختلف فيما بينها فى إنتاج اللحوم من حيث النوع . فكما يبدو من جدول (٥٨) ، ومن شكل (٢٦) نرى أن الولايات المتحدة تحتل المركز الأول فى إنتاج لحوم الأبقار ، حيث بلغ إنتاجها نحو ١١,٥ مليون طن تمثل ٢١,٣٪ من الإنتاج العالمى ، كما تعد الأولى فى إنتاج لحوم الدجاج ، حيث بلغ إنتاجها نحو ١٥,١ مليون طن تمثل بنحو ٢٤,٨٪ من إنتاج العالم من الدجاج فى عام ١٩٩٧ م ، وتأتى بعدها البرازيل فى لحوم الأبقار بنحو ٥,٢٪ مليون طن تمثل بنحو ٩,٥٪ ، ثم الصين بنحو ٩٪ ، ويلي ذلك الأرجنتين (٤,٧٪) ثم روسيا (٤,٣٪) وبذلك تسهم الدول الخمس (الولايات المتحدة والبرازيل والصين والأرجنتين وروسيا) بنحو ٥٠٪ من الإنتاج العالمى من لحوم الأبقار عام ١٩٩٧ م.

ثم تأتى بعد ذلك كل من أستراليا (٣,٤٪) وألمانيا (٢,٩٪) وفرنسا (٢,٧٪) والهند (٢,٦٪) والمكسيك (٢,٥٪) وإيطاليا (٢,١٪) وكندا (١,٩٪) ومصر (٠,٣٪) وهذه الدول مجتمعة يتجاوز إنتاجها ثلثى إنتاج العالم من لحوم الأبقار فى عام ١٩٩٧ م.

أما بالنسبة للحوم الأغنام فتحل الصين المركز الأول حيث بلغ إنتاجها نحو ١٨,١٪ من الانتاج العالمى ، وتأتى بعدها أستراليا بنحو ٨,٧٪ ، ثم نيوزيلند بنحو ٧٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الصين وأستراليا ونيوزيلند) تساهم بنحو ثلث إنتاج العالم من لحوم الأغنام عام ١٩٩٧ م . ثم يأتى بعد ذلك كل من المملكة المتحدة (٤,٧٪) وباكستان (٣,٤٪) ، وإيران (٣,٦٪) وتركيا (٣,٣٪) وروسيا (٢,٩٪) وأسبانيا (٢,٨٪) والهند (٢,٧٪) وقازاخستان (٢,١٪) ومصر نحو ١٪ ، وبذلك تصل مساهمة هذه الدول مجتمعة إلى نحو ثلثى إنتاج العالم من لحوم الأغنام عام ١٩٩٧ م.

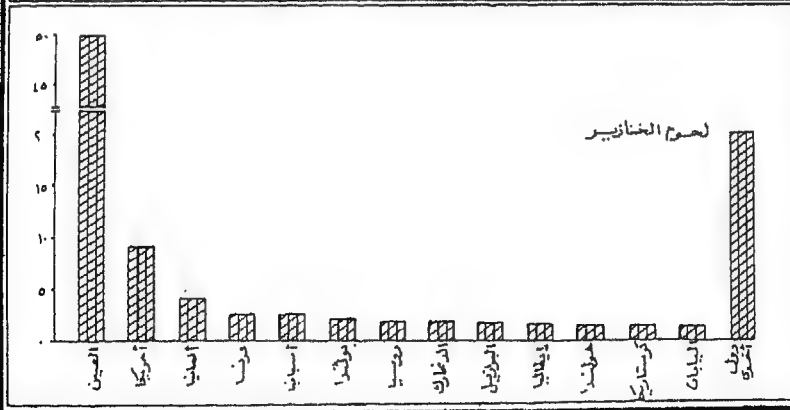
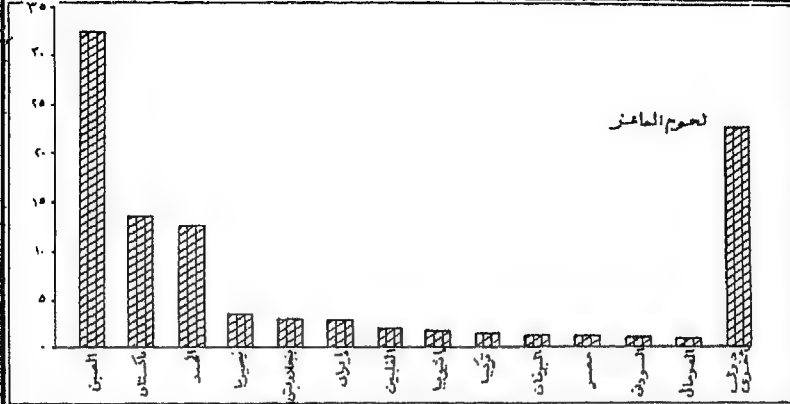
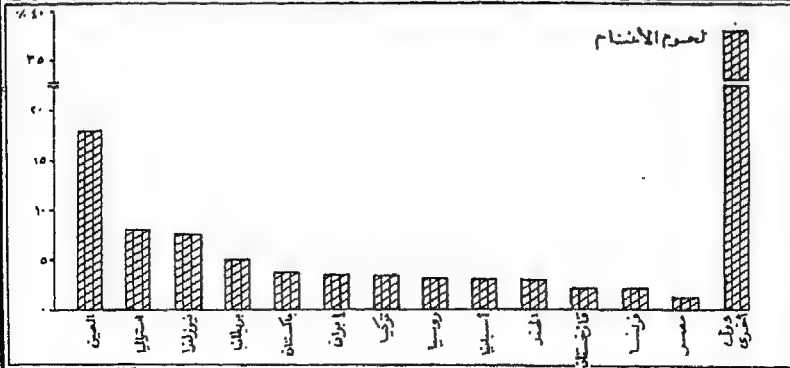
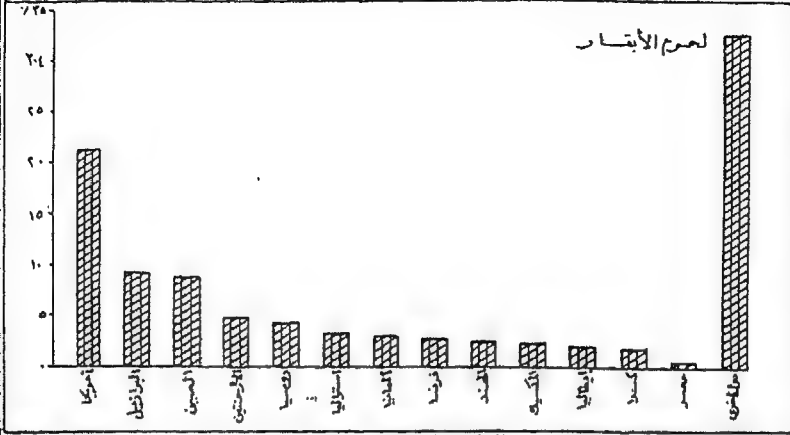


جدول (٥٨) أهم الدول في إنتاج لحوم الأبقار والأغنام والماعز والخنازير
عام ١٩٩٧ م

إنتاج لحوم الخنازير		إنتاج لحوم الماعز		إنتاج لحوم الأغنام		الدولة		إنتاج لحوم الأبقار		الدولة	
%	الدولة	%	إنتاج بالآلاف طن	%	إنتاج بالآلاف طن	%	الدولة	%	إنتاج بالآلاف طن	%	الدولة
٤٩,٢	الصين	٣٢,٥	١٢٠٤	١٨,١	١٣٥٠	٢١,٣	الصين	٢١,٣	١١٥٠٦	٢١,٣	الولايات المتحدة
٨,٨	الولايات المتحدة	١٣,٥	٤٩٨	٧,٨	٥٨٢	٩,٥	إيطاليا	٩,٥	٥١٥٠	٩,٥	البرازيل
٤,٠	ألمانيا	١٢,٤	٤٥٨	٧,٠	٥٢٤	٩,٠	نيوزيلندا	٩,٠	٤٨٥٤	٩,٠	الصين
٢,٦	فرنسا	٣,٥	١٣٠	٤,٧	٣٥٠	٤,٧	المملكة المتحدة	٤,٧	٢٥٥٠	٤,٧	الأرجنتين
٢,٥	ألمانيا	٣,١	١١٦	٣,٤	٢٨٤	٤,٣	باكستان	٤,٣	٢٣٤٠	٤,٣	روسيا
٢,٠	إيطاليا	٢,٨	١٠٤	٣,٦	٢٦٦	٣,٤	إيران	٣,٤	١٨١٣	٣,٤	إيطاليا
١,٨	روسيا	٢,١	٧٨	٣,٣	٢٤٧	٣,٣	تركيا	٢,٩	١٥٤٠	٢,٩	ألمانيا
١,٧	الدانمرك	١,٧	٦٣	٢,٩	٢١٨	٢,٩	روسيا	٢,٧	١٤٤٠	٢,٧	فرنسا
١,٧	البرازيل	١,٦	٦١	٢,٨	٢١٠	٢,٨	ألمانيا	٢,٦	١٣٧٨	٢,٦	الهند
١,٦	إيطاليا	١,٢	٤٦	٢,٧	٢٠٣	٢,٧	الهند	٢,٥	١٣٤٠	٢,٥	المكسيك
١,٥	هولندا	١,٢	٤٣	٢,١	١٦٠	٢,١	قازاخستان	٢,١	١١٥٧	٢,١	إيطاليا
١,٤	كوستاريكا	١,١	٣٩	٢,١	١٥٣	٢,١	فرنسا	١,٩	١٠٤٦	١,٩	كندا
١,٤	اليابان	١,٠	٣٦	٠,٩	٦٦	٠,٩	مصر	٠,٣	١٦٥	٠,٣	مصر
١٩,٩	دول أخرى	٢٢,٣	٨٢٥	٣٨,١	٢٨٣٧	٣٢,٨	دول أخرى	٣٢,٨	١٧٧٣٢	٣٢,٨	دول أخرى
١٠٠	العالم	١٠٠	٣٧٠١	١٠٠	٧٤٥٠	١٠٠	العالم	١٠٠	٥٤٠١١	١٠٠	العالم

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook , 1997 .
(٢) الجدول من إعداد المؤلف .

أهم الدول المنتجة للحوم الأبقار والأغنام والماعز والخنازير في العالم عام ١٩٩٧



أما بالنسبة للحوم الماعز الذى بلغ إنتاجها نحو ٣,٧ مليون طن فى عام ١٩٩٧م فإن الصين تأتى فى المركز الأول بنحو ٣٢,٥ ٪ ، ثم يليها باكستان بنحو ١٣,٥ ٪ والهند بنحو ١٢,٤ ٪ ، وبذلك تشكل الدول الثلاث نحو ٦٠ ٪ من الإنتاج العالمى من لحوم الماعز عام ١٩٩٧م ، ويأتى بعد ذلك كل من نيجيريا (٣,٥ ٪) وبنجلاديش (١,٣ ٪) وإيران (٢,٨ ٪) والفلبين (٢,١ ٪) وأثيوبيا (١,٧ ٪) وتركيا (١,٦ ٪) واليونان (١,٢ ٪) ومصر (١,٢ ٪) والسودان (١,١ ٪) والصومال (١ ٪) ، ويتجاوز إنتاج هذه الدول مجتمعة ٨٠ ٪ من الإنتاج العالمى من لحوم الماعز .

وبالنسبة للحوم الخنازير التى بلغ إنتاجها العالمى نحو ٨٨ مليون طن فى عام ١٩٩٧م فإن الصين تأتى فى المركز الأول بإنتاج بلغ نحو ٤٣,٣ مليون طن تمثل نحو نصف إنتاج العالم ، وتأتى بعدها الولايات المتحدة بنحو ٨,٨ ٪ ثم ألمانيا بنحو ٤ ٪ ، وفرنسا (٢,٦ ٪) وأسبانيا (٢,٥ ٪) وبولندا (٢ ٪) وروسيا (١,٨ ٪) والدانمرك (١,٧ ٪) والبرازيل (١,٧ ٪) وإيطاليا (١,٦ ٪) وهولندا (١,٥ ٪) وكوستاريكا (١,٤ ٪) واليابان (١,٤ ٪) وهذه الدول مجتمعة تشكل نحو ٨٠ ٪ من الإنتاج العالمى للحوم الخنازير عام ١٩٩٧ .

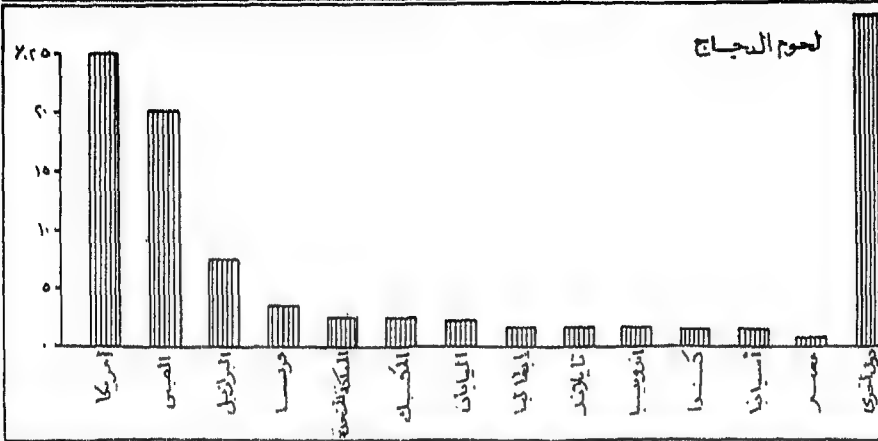
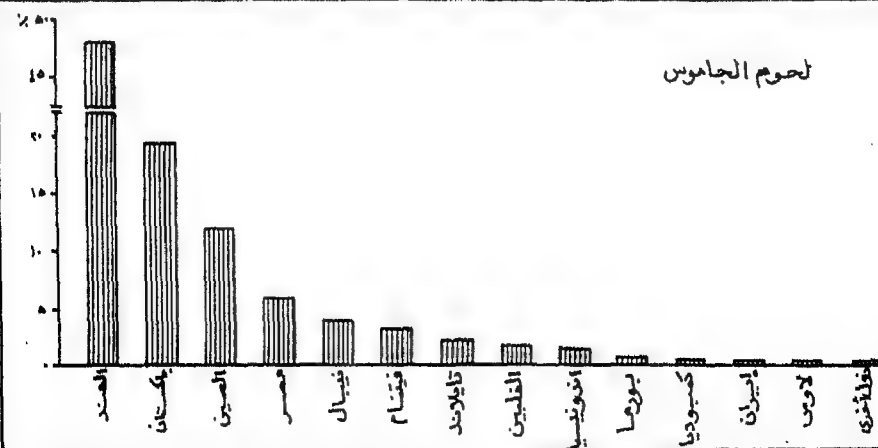
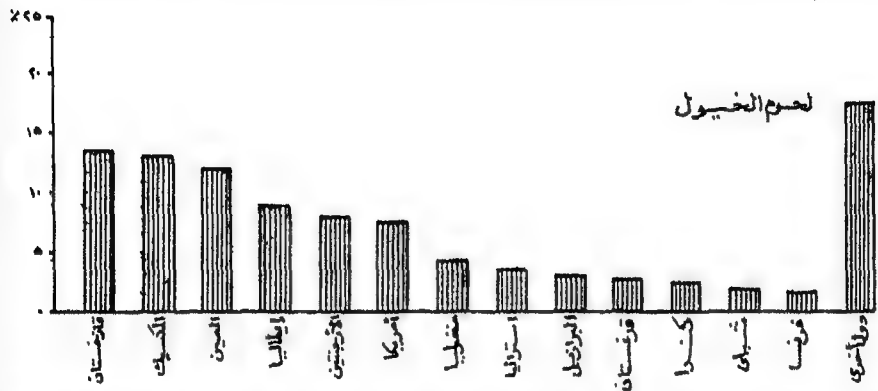
وبالنسبة للحوم الخيول التى تشكل إنتاجا محدودا من اللحوم بلغ نحو ٦٠,٨ ألف طن فى عام ١٩٩٧م فإن قازاخستان تحتل المركز الأولى بنسبة ١٣,٣ ٪ ، وتليها المكسيك بنحو ١٣ ٪ ، ثم الصين (١١,٧ ٪) ، وإيطاليا (٨,٧ ٪) والأرجنتين (٨,٢ ٪) ، والولايات المتحدة (٧,٤ ٪) ، وبذلك فإن هذه الدول الست يتجاوز إنتاجها ٦٠ ٪ من الإنتاج العالمى من لحوم الخيول . وتأتى بعدها كل من منغوليا (٤,٦ ٪) وأستراليا (٣,٦ ٪) والبرازيل (٣ ٪) وقازاغستان (٢,٨ ٪) وكندا (٢,٥ ٪) وشيلي (٢ ٪) وفرنسا (١,٨ ٪) . وهذه الدول مجتمعة يصل إنتاجها إلى نحو ٨٣ ٪ من الإنتاج العالمى من لحوم الخيول عام ١٩٩٧م (جدول ٥٩) .



جدول (٥٩) أهم الدول في إنتاج لحوم الخيول والجاموس والدجاج في العالم
عام ١٩٩٧م

إنتاج لحوم الدجاج		إنتاج لحوم الجاموس		إنتاج لحوم الخيول		
%	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	الدولة
٢٤,٨	١٥١١٩	٤٧,٨	١٤٠٣	١٣,٣	٨١	قازاخستان
٢٠,١	١٢٢٨٩	١٩,٤	٥٦٩	١٣,٠	٧٩	الكمبيك
٧,٣	٤٤٧٢	١٢,٠	٣٥٢	١١,٧	٧١	الصين
٣,٥	٢١٥٠	٦,١	١٧٨	٨,٧	٥٣	إيطاليا
٢,٥	١٤٩٨	٣,٨	١١٣	٨,٢	٥٠	الأرجنتين
٢,٤	١٤٧٤	٣,٣	٩٧	٧,٤	٤٥	الولايات المتحدة
٢,٠	١٢٣٥	٢,١	٦١	٤,٦	٢٨	منغوليا
١,٨	١٠٩١	١,٧	٤٩	٣,٦	٢٢	أستراليا
١,٧	١٠٦٧	١,٥	٤٥	٣,٠	١٨	البرازيل
١,٧	١٠٦٥	٠,٧	٢٠	٢,٨	١٧	قازاخستان
١,٥	٩٣١	٠,٤	١٣	٢,٥	١٥	كندا
١,٥	٨٩٥	٠,٤	١١	٢,٠	١٢	شيلي
٠,٧	٤٣٦	٠,٤	١٣	١,٨	١١	فرنسا
٢٨,٣	١٧٢٦٩	٠,٤	١٣	١٧,٤	١٠٦	دول أخرى
١٠٠	٦٠٩٩١	١٠٠	٢٩٣٧	١٠٠	٦٠٨	العالم

أهم الدول المنتجة للحوم الغيول والجاموس والدجاج في العالم عام ١٩٩٧ م



أما بالنسبة للحوم الجاموس الذى بلغ إنتاجها نحو ٢,٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م فإن الهند تأتى فى المركز الأول (شكل ٢٧) حيث بلغ إنتاجها نحو نصف إنتاج العالم من لحوم الجاموس ، ويليهما باكستان بنحو ١٩,٤ ٪ ، ثم الصين بنحو ١٢ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الهند وباكستان والصين) تشكل نحو ٨٠ ٪ من الإنتاج العالمى لحوم الجاموس ، وتأتى بعد ذلك مصر (٦,١ ٪) ونيبال (٣,٨ ٪) وفيتنام (٣,٣ ٪) وتايلاند (٢,١ ٪) والفلبين (١,٧ ٪) وأندونيسيا (١,٥ ٪) وبورما (مانيمار) بنحو ٧ ٪ وكمبوديا (٠,٤ ٪) ولاوس (٠,٤ ٪) وإيران (٠,٤ ٪) وتشكل هذه الدول مجتمعة نحو ٩٩,٥ ٪ من الإنتاج العالمى من لحوم الجاموس .

أما بالنسبة للحوم الدجاج الذى بلغ نحو ٦١ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ، فإن الولايات المتحدة تحتل المركز الأول بنحو ٢٤,٨ ٪ من الإنتاج العالمى ، ثم تأتى بعدها الصين بنحو ٢٠,١ ٪ ، ثم البرازيل بنحو ٧,٣ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الولايات المتحدة والصين والبرازيل) يتجاوز إنتاجها نصف الإنتاج العالمى من لحوم الدجاج ، ثم تأتى بعد ذلك فرنسا (٣,٥ ٪) والمملكة المتحدة (٢,٥ ٪) والمكسيك (٢,٤ ٪) واليابان (٢ ٪) وإيطاليا (١,٨ ٪) وتايلاند (١,٧ ٪) وأندونيسيا (١,٧ ٪) وكل من كندا وأسبانيا (١,٥ ٪) ومصر (٠,٧ ٪) وبذلك يصل إنتاج هذه الدول مجتمعة من لحوم الدجاج إلى نحو ٧٥ ٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م.

التجارة الدولية للحوم :

تحتل أستراليا المركز الأول بين الدول المصدرة للحوم فى العالم وتليها الدانمرك ثم هولندا فالأرجنتين . وتصل صادرات أستراليا إلى ما يزيد عن صادرات أوروبا مجتمعة من اللحوم ، وتتجه معظم الصادرات إلى الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وإيطاليا واليابان وفرنسا وألمانيا الغربية ودول الشرق الأوسط .

ويلاحظ أن أهم الدول المصدرة للحوم ليست هى أكبر الدول فى إنتاج اللحوم وتربية الحيوانات . فلا تظهر الصين أو الهند أو ألمانيا أو روسيا بين الدول المصدرة رغم أنها فى مقدمة الدول المنتجة للحوم . ولاشك أن ذلك مرجعه لكثرة سكانها بالدرجة الأولى مما لا يترك فائضا للتصدير . كما أن بعض الدول تظهر كمصدرة وكمستوردة مثل الولايات المتحدة ، وذلك لأنها تستورد أنواعا معينة من اللحوم التى لا تنتجها أو لا تنتج منها قدر حاجتها مثل لحوم الخيول أو الأغنام والماعز ، بينما تصدر دول العالم فى إنتاج لحوم الأبقار .



٢ - إنتاج الدجاج والبيض

يشكل الدجاج عنصرا هاما وضروريا للغذاء نظرا لعدم كفاية إنتاج اللحوم لمواجهة الطلب المتزايد تبعا لزيادة السكان من جانب ولأن الدجاج يفضلته الكثيرون من عن اللحوم الحمراء في الغذاء ، لظروف صحية ، ولأنه أقل منها سعرا . كما يربى من أجل الحصول على البيض الذى يلعب دورا هاما في الغذاء لظروف صحية ولأنه أقل منها سعرا ، كما يربى من أجل الحصول على البيض الذى يلعب دورا هاما في الغذاء ، ولذلك بدأ إنتاج الدجاج في التزايد بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة حيث ارتفع الانتاج من ٧٢٠١ مليون دجاجة في عام ١٩٨٠م إلى ١٢٧٧٤ مليون دجاجة في عام ١٩٩٥م كما يبدو من الجدول رقم (٦٠) .

ومن الجدول يلاحظ أن الصين تحتل المركز الأول بين دول العالم حيث تنتج نحو ٢٢٪ من الإنتاج العالمى ، تليها الولايات المتحدة بنحو ١٤٪ والبرازيل بنحو ٥,٥٪ ، ثم أندونيسيا بنحو ٥٪ ثم الهند بنحو ٤,٨٪ ، وبذلك فإن الدول الخمس يربو إنتاجها على نصف إنتاج العالم ولعل ذلك يرجع إلى أن هذه الدول تشكل ٦٠٪ من سكان العالم من جانب، ولأن الدجاج الأقل سعرا من اللحوم الحمراء يتفق ومستوى المعيشة في هذه الدول باستثناء الولايات المتحدة . وإذا أضفنا إلى هذه الدول كلا من روسيا (٤,٧٪) واليابان (٢,٥٪) والمكسيك (٢,٣٪) فإن هذه الدول يشكل إنتاجها نحو ثلثي إنتاج العالم في عام ١٩٩٥م .

أما الإنتاج العالمى للبيض فقد ارتفع نحو ٢٦,٢ مليون طن في عام ١٩٨٠م إلى نحو ٤٢,١ مليون طن في عام ١٩٩٥م . وتحتل الصين المركز الأول في العالم حيث بلغ إنتاجها نحو ١٢,٣ مليون بيضة تمثل ٢٩,٣٪ من الإنتاج العالمى في عام ١٩٩٥م ، وتليها الولايات المتحدة بنحو ١٠,٥٪ ثم اليابان (٦,١٪) ، وروسيا (٥,٢٪) ، وبذلك الدول الأربع (الصين والولايات المتحدة واليابان وروسيا) تنتج نحو نصف إنتاج العالم من البيض ، وإذا أضفنا إلى ذلك كلا من الهند والبرازيل والمكسيك ثم فرنسا وألمانيا فإن هذه الدول تشكل نحو ثلثي إنتاج العالم من البيض في عام ١٩٩٥م .

ويلاحظ (جدول ٦٠) رغم أن الإنتاج في الصين تضاعف نحو خمس مرات خلال الفترة من ١٩٨٠ إلى عام ١٩٩٥م ، بينما لم يتغير كثيرا إنتاج الولايات المتحدة، كما تضاعف إنتاج كل الهند وتايلاند نحو ثلاث مرات ، وكذلك تضاعف إنتاج كل من البرازيل والمكسيك وانخفض إنتاج فرنسا في نفس الفترة ، بينما استقر إلى حد كبير إنتاج كل من أسبانيا وإيطاليا وهولندا وتزايد إنتاج مصر بدرجة ملحوظة حيث ارتفع من ٧٨ ألف طن في عام ١٩٨٠م إلى ١٥٨ ألف طن في عام ١٩٩٥م .



جدول ١ : أهم الدول المنتجة للمداج والبيض في العالم ١٩٩٧م

إنتاج البيض				إنتاج المداج			
الدولة	١٩٩٥م		الدولة	١٩٩٥م		الدولة	١٩٩٥م
	الإنتاج بالآلاف طن	%		الإنتاج بالآلاف طن	%		
الصين	٢٣٢٦	٨,٩	الولايات المتحدة	٢٧٩٨	١٢,٥	الصين	٩٠٦
اليابان	٤١١٦	١٥,٧	اليابان	١٨٠٨	١٤,٨	اليابان	١٠٦٤
روسيا	١٩٩٨	٧,٦	روسيا	٧٠٠	٥,٩	البرازيل	٤٢٦
الهند	—	—	الهند	٦٥٠	٢,٣	إندونيسيا	١٦٨
البرازيل	٥٦٨	٢,٢	البرازيل	٦١٠	٢,٢	الهند	١٦٠
الكمبوديا	٧٦٥	٢,٩	الكمبوديا	٦٠٠	—	روسيا	—
فرنسا	٦٣٦	١,١	فرنسا	٣١٥	٣,٩	اليابان	٢٨٤
ألمانيا	٨٥٠	٣,٢	ألمانيا	٢٨٨	٢,٥	المكسيك	١٧٧
إيطاليا	١١٢٤	٤,٣	إيطاليا	٢١٨	٢,٥	فرنسا	١٧٧
المملكة المتحدة	٦٦٦	٢,٥	المملكة المتحدة	١٨٦	١,٣	إيران	٩٢
هولندا	٦٥٩	٢,٥	هولندا	١٨٤	٠,٨	تركيا	٥٥
تايلاند	٨٣٤	٣,٢	تايلاند	١٥٧	٠,٣	المغرب	٢٤
مصر	٥٤٠	٢,١	مصر	١٣٦	—	باكستان	—
دول أخرى	١٤٦	٠,٦	دول أخرى	١٣٥	٠,٦	باكستان	٤٤
	٧٨	٠,٣		٢٨	٠,٤	مصر	٢٨
	١٠٨٩٢	٤١,٦		٣٩٥١	٥٠,٠	دول أخرى	٣٦٠٠
العالم	٢٦٢١	١٠٠	العالم	١٢٧٧٤	١٠٠	العالم	٧٢٠١

(١) مصدر البيانات : F.A.O. QBS. Vol. No 1/2.96.

(٢) ملاحظة : — : اعداد المثلث .

(٢) الألبان ومنتجاتها:

١- إنتاج الألبان :

عرف الإنسان الألبان بعد فترة من استئناسه للحيوان ، وقد بدأ يشرب اللبن طازجا وما زال كذلك عند الكثيرين ، مثل بعض القبائل البدائية الرعوية ، وعند البدو فى المناطق الصحراوية التى تعتمد على اللبن فقط دون تحويله إلى منتجات أخرى كالجبن والزبد ، كما تنتج الألبان وتستهلك مباشرة على نطاق واسع على جميع المستويات فى كثير من الدول المتقدمة منها والنامية .

ويعتمد إنتاج الألبان بالدرجة الأولى على الأبقار التى بلغ إنتاجها نحو ٨, ٤٧١ مليون طن فى عام ١٩٩٧م ، ثم تليها ألبان الجاموس بنحو ٩, ٥٥ مليون طن ، والماعز بنحو ٦, ١٠ مليون طن ، ثم الأغنام بنحو ٤, ٨ مليون طن فى نفس العام ، وبذلك فإن الأبقار تشكل نحو ٨٦,٣٪ من الإنتاج العالمى للألبان بجميع أنواعها البالغ ٦, ٥٤٦ مليون طن (جدول ٦١) وكما فى شكل ٢٨ أ ، ب .

وهناك أنواع معينة تربي الإنتاج الألبان مثل أبقار « الفريزيان » التى تشتهر بها هولندا ، حيث يتميز هذا النوع من الأبقار بالإنتاج الوفير . وتعد مناطق الحشائش من أهم المناطق التى تربي فيها الأبقار المنتجة للألبان ، ولكن الأبقار بصفة عامة تربي فى كثير من الدول .

وتحتل الولايات المتحدة المركز الأول بين دول العالم فى إنتاج الألبان ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٧١ مليون طن تمثل نحو ١, ١٥٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م ، وتليها فى الأهمية الهند التى بلغ إنتاجها ٥, ٣٤ مليون طن تمثل نحو ٣, ٧٪ من إنتاج العالم ، ثم روسيا (٢, ٧٪) وألمانيا (١, ٦٪) ، وفرنسا (٣, ٥٪) والبرازيل (٤, ٧٪) ، وأكرانيا (٢, ٣٪) ، وبذلك فإن الدول الأربع (الولايات المتحدة والهند وروسيا وألمانيا) يتجاوز إنتاجها ثلث الإنتاج العالمى ، وإذا أضفنا إلى هذه الدول كلا من فرنسا والبرازيل وأكرانيا والمملكة المتحدة فإن إنتاج الدول الثمانية يتجاوز نصف الإنتاج العالمى من ألبان الأبقار فى عام ١٩٩٧م . ثم تأتى بعد ذلك بولندا (٦, ٢٪) وهولندا (٤, ٢٪) ونيوزيلند (٤, ٢٪) وإيطاليا (٢, ٢٪) والأرجنتين (١, ٢٪) وتركيا (٢, ٢٪) وأستراليا (٢, ٢٪) ، وكل من اليابان والمكسيك وكندا (٧, ١٪) كما يبدو من الجدول :



جدول (٦١) أهم الدول للمجبن والزبد واللبن الجاف في العالم ١٩٩٧

الدولة	إنتاج المجبن		الدولة	إنتاج الزبد		الدولة	إنتاج اللبن المجفف	
	إنتاج بالآلاف طن	%		إنتاج بالآلاف طن	%		إنتاج بالآلاف طن	%
الولايات المتحدة	٣١٢٧	٢٤	الهند	١٤٧٠	٢٢,٢	نيوزيلند	٣٧١	١٤,٥
فرنسا	١٦٠٥	١٠,٦	الولايات المتحدة	٥٣١	٨,٠	فرنسا	٣٤٠	١٣,٣
ألمانيا	١٥٦٩	١٠,٤	فرنسا	٤٥٥	٦,٩	البرازيل	٢٣١	٩,٠
إيطاليا	١٠١٧	٦,٧	ألمانيا	٤٤٠	٦,٧	ألمانيا	٢٢١	٨,٦
مولندا	٦٨٨	٤,٦	باكستان	٤١٥	٦,٣	إسرائيل	١٧٥	٤,٩
روسيا	٤٧٧	٣,٢	روسيا	٣٤٠	٥,١	مولندا	١٢٠	٤,٧
الأرجنتين	٤٠٥	٢,٧	نيوزيلند	٣٣١	٥,٠	الأرجنتين	١٢٠	٤,٧
بولندا	٣٩٧	٢,٦	إسرائيل	١٥٥	٢,٣	روسيا	١١٠	٤,٣
المملكة المتحدة	٣٨٥	٢,٦	أستراليا	١٥٥	٢,٣	المملكة المتحدة	٩٨	٣,٨
مصر	٣٤٩	٢,٣	أستراليا	١٥٥	٢,٣	المكسيك	٩٦	٣,٨
كندا	٣٢٣	٢,١	بولندا	١٥٠	٢,٣	بلجيكا	٦٨	٢,٧
الدنمارك	٢٩١	١,٩	أيرلندا	١٤٦	١,٩	بلجيكا	٦٨	٢,٧
نيوزيلند	٢٧٤	١,٨	مولندا	١٣٨	١,٩	سلي	٦٣	٢,٥
إسرائيل	٢٧٠	١,٨	المملكة المتحدة	١٢٤	١,٩	اليابان	٥٧	٢,٢
اليونان	٢١٦	١,٤	إيران	١٢١	١,٨	الولايات المتحدة	٥٢	٢,٠
دول أخرى	٣١٩١	٢١,٢	مصر	٧٧	١,٢	فنزويلا	٤٨	١,٩
			دول أخرى	١٥٧٤	٢٣,٨	دول أخرى	٤٣٩	١٧,٢
العالم	١٥٠٨٤	١٠٠	العالم	٦٦٠٧	١٠٠	العالم	٢٥٥٩	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, V01051, 1999.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .

تابع جدول (٦١) أهم الدول المنتجة لألبان الأبقار والماعز والأغنام والجاموس في العالم
عام ١٩٩٧م

إنتاج ألبان الجاموس المختازير		إنتاج ألبان الأغنام		إنتاج ألبان الماعز		إنتاج ألبان الأبقار		إنتاج ألبان الجاموس المختازير	
%	الدولة	%	الدولة	%	الدولة	%	الدولة	%	الدولة
-	بوتان	١,٢	البرتغال	١,٤	١٤٥	١,٧	الجزائر	٧٨٠٠	كندا
-	سوريا	١,١	مصر	١,٣	١٤١	١,٥	البرازيل	٦٩٤٦	الصين
		١,٠	مالي	١,١	١٢١	١,٣	المكسيك	٥٩٠٠	ألبانيا
		١,٠	موريتانيا	١,١	١١٣	١,٢	إيطاليا	٥٦٤٢	أيرلندا
		١,٠	أندونيسيا	٠,٩	٩٧	١,١	النيجر	٥٤٠٨	كولومبيا
		٠,٩	ألبانيا	٠,٩	٩٣	١,١	تنزانيا	٥١٢٦	رومانيا
		٠,٨	باكستان	٠,٩	٩٣	١,١	أثيوبيا	٤٨٥٠	روسيا البيضاء
		٠,٧	أثيوبيا	٠,٩	٩٣	١,٠	كينيا	٤٥٤٠	باكستان
		٠,٧	مقدونيا	٠,٨	٩٠	٠,٩	موريتانيا	٤٤٣١	الدانمارك
		٠,٧	السعودية	٠,٨	٨٥	٠,٨	ألبانيا	٣٩١٣	سويسرا
		٠,٥	الأردن	٠,٧	٧٦	٠,٨	سوريا	٣٨٩٧	إيران
		٠,٣	بوليفيا	٠,٧	٧٢	٠,٨	السعودية	٣٧٠٠	بلجيكا
		٠,٣	المغرب	٠,٧	٧٠	٠,٣	أوزبكستان	١٢٨٠	مصر
		٠,٣	كينيا	٠,١	١٥	١٥,٣	مصر	٧٢١١٣	دول أخرى
		٠,٣	دول أخرى	٨,٤	٨٨٦		دول أخرى		
١٠٠	العالم	١٠٠	العالم	١٠٠	١٠٥٩٢	١٠٠	العالم	٤٧١٧٩٤	العالم
	٥٥٨٧٣		٨٣٨٥						

جدول (٦١) أهم الدول المنتجة لألبان الأبقار والماعز والأغنام والجاموس في العالم
عام ١٩٩٧م

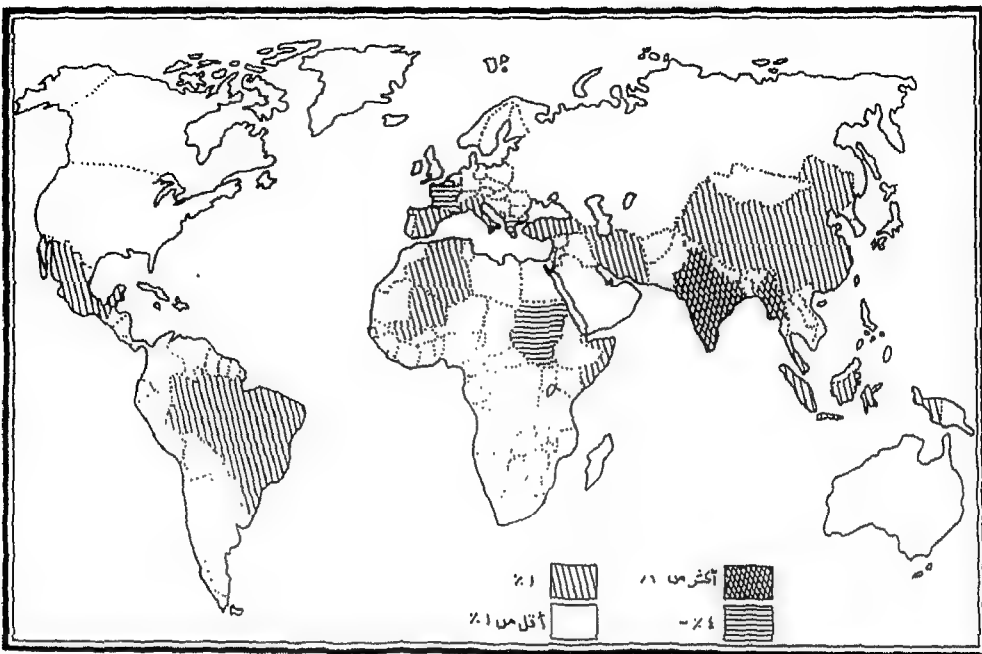
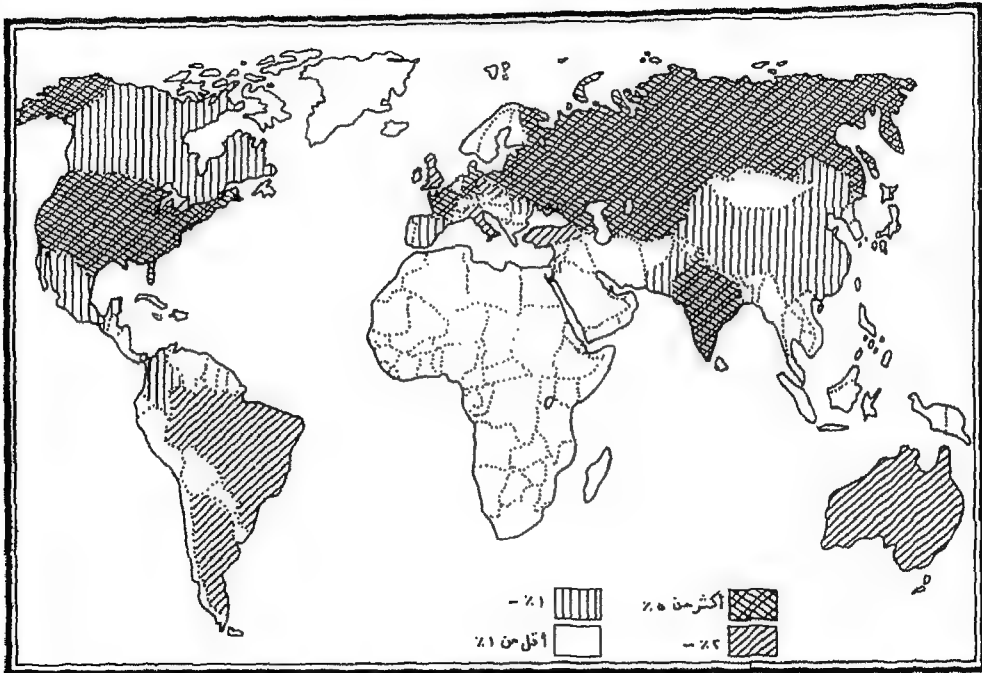
إنتاج ألبان الجاموس		إنتاج ألبان الأغنام		إنتاج ألبان الماعز		إنتاج ألبان الأبقار	
٪	إنتاج ألبان ألاف طن	٪	إنتاج ألبان ألاف طن	٪	إنتاج ألبان ألاف طن	٪	إنتاج ألبان ألاف طن
٦٣,٣	٣٥٣٤٠	١٣,٦	١١٤٠	٢٠,٤	٢١٦٠	١٥,١	٧١٠٧٢
٢٧,٩	١٥٥٨٧	١١,٠	٩٢٢	١٢,٥	١٣٧٨	٧,٣	٣٤٥٠٠
٣,٩	٢٢٠٠	٨,٣	٧٠٠	٧,٣	٧٦٩	٧,٢	٣٤٠٠٠
٢,٥	١٣٧٥	٨,٣	٧٠٠	٦,١	٦٤٥	٦,١	٢٨٧٥٠
١,٣	٧٠٢	٧,٨	٦٥٠	٤,٣	٤٦٠	٥,٣	٢٤٩٨٠
٠,٣	١٩٠	٦,١	٥١٠	٤,١	٤٣٠	٤,٠	١٩١٠٠
٠,٣	١٠٨	٥,١	٤٣٠	٣,٧	٣٩٦	٣,٢	١٥٣٠٠
٠,٢	١٠٤	٥,١	٤٣٠	٣,٧	٣٩٠	٣,٠	١٤١٦٣
٠,١	٧٩	٤,٩	٤١٢	٣,٧	٣٩٠	٢,٦	١٢٠٩٩
٠,١	٦٩	٤,٤	٣٧١	٢,٥	٢٦٨	٢,٤	١١١٨٨
—	٣١	٤,٣	٣٦٠	٢,٥	٢٦٥	٢,٤	١١١٣١
—	٢٤	٢,٦	٢٢٠	٢,٥	٢٠٧	٢,٢	١٠٢٠٠
—	١٩	٢,٦	٢٢٠	٢,٠	٢٠٦	٢,١	٩٧٩٥
—	١٨	٢,٤	٢٠١	١,٦	١٧٠	٢,٠	٩٤٦٦
—	١٣	١,٥	١٢٢	١,٦	١٦٨	٢,٠	٩٣٠٣
—	١٠	١,٢	١٠٠	١,٤	١٥٠	١,٨	٨٦٤٢
	الهند		الصين		الهند		الولايات المتحدة
	باكستان		تركيا		بنجلاديش		الهند
	الصين		إيطاليا		باكستان		روسيا
	مصر		سوريا		السودان		ألمانيا
	نيبال		اليونان		اليونان		فرنسا
	إيران		السودان		فرنسا		البرازيل
	تركيا		السنغال		إيران		أكرانيا
	بورما (ميانمار)		الصومال		أسبانيا		المملكة المتحدة
	إيطاليا		إيران		الصومال		يونان
	سري لانكا		رومانيا		سلوفاكيا		هولندا
	فيتنام		أسبانيا		تركيا		نوريلند
	بنجلاديش		الجزائر		الصين		إيطاليا
	العراق		فرنسا		أكرانيا		الأرجنتين
	الفلبين		أفغانستان		ألمويزيا		تركيا
	بلغاريا		بلغاريا		مالى		استراليا
	ماليزيا		العراق		بلغاريا		اليابان

أما ألبان الجاموس (شكل ٢٨ أ) التي تأتي بعد ألبان الأبقار فى الأهمية فتأتى من دول محدودة من أبرزها الهند التي بلغ إنتاجها نحو ٣٥,٣ مليون طن تمثل نحو ٦٣,٣٪ من إنتاج العالم البالغ ٥٥,٩ مليون طن فى عام ١٩٩٧م، وإذا أضفنا إليها الباكستان التي بلغ إنتاجها نحو ٢٨٪ من الإنتاج العالمى فإن إنتاج الدولتين يتجاوز ٩٠٪ من الإنتاج العالمى، أى أنهما تحتكران إنتاج ألبان الجاموس فى العالم، وتأتى بعدهما بدرجة أقل فى الأهمية كل من الصين التي بلغ إنتاجها نحو ٢,٢ مليون طن تمثل ٣,٩٪ من الإنتاج العالمى وتليها مصر بنحو ١,٤ مليون طن تمثل ٢,٥٪ من الإنتاج العالمى، ثم نيبال (١,٣٪)، وبذلك يشكل إنتاج الدول الخمس نحو ٩٩٪ من الإنتاج العالمى لألبان الجاموس عام ١٩٩٧م (جدول ٦١).

ثم يأتى بعد ذلك ألبان الماعز المنتشرة فى كثير من بلدان العالم رغم قلة حجم الإنتاج بالمقارنة بألبان الأبقار والجاموس. فقد بلغ إنتاج ألبان الماعز نحو ١٠,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٧م، ويأتى معظمها من الهند (٢٠,٤٪) وبنجلاديش (١٢,٥٪)، أى أن الدولتين تشكلان نحو ثلث إنتاج العالم من ألبان الماعز، وإذا أضفنا إليهما كلا من الباكستان (٧,٣٪) والسودان (٦,١٪) واليونان (٤,٣٪) فإن إنتاج الدول الخمس يشكل نحو نصف إنتاج العالم من ألبان الماعز.

ثم يأتى بعد ذلك كل من فرنسا (٤,١٪)، وكل من إيران وأسبانيا والصومال بنحو (٣,٧٪)، وبذلك فإن هذه الدول مجتمعة تشكل نحو ثلثى إنتاج ألبان الماعز فى العالم. ويأتى بعدها بدرجات أقل كل من تركيا والصين وأكرانيا وأندونيسيا ومالى وبلغاريا والجزائر والبرازيل. كما تنتج مصر نحو ١٥ ألف طن من ألبان الماعز تشكل نحو ٠,١٪ من الإنتاج العالمى. ومعظم إنتاج ألبان الماعز يأتى من الدول النامية.





أما ألبان الأغنام (شكل ٢٨ج) فتوجد فى عدد كبير من الدول النامية ومعظمها مناطق جافة حيث يسود المرعى الصحراوى الذى يتناسب مع رعى الأغنام . وتأتى الصين فى المركز الأول حيث بلغ إنتاجها نحو ١.١ مليون طن تشكل ١٣.٦ ٪ من الإنتاج العالمى البالغ نحو ٨.٤ مليون طن فى عام ١٩٩٧م، وتأتى بعدها تركيا التى بلغ إنتاجها نحو ١.١ ٪ من الإنتاج العالمى ، ثم تليها إيطاليا بنحو ٨.٣ ٪، وبذلك فإن الدول الثلاث (الصين وتركيا وإيطاليا) تشكل نحو ثلث إنتاج العالم من ألبان الأغنام ، وإذا أضفنا إليهما كلا من : سوريا (٨.٣ ٪) واليونان (٧.٨ ٪) فإن إنتاج الدول الخمس يشكل نحو نصف إنتاج العالم من ألبان الأغنام .

ويأتى بعد هذه الدول كل من السودان (٦.١ ٪) والسنغال (٥.١ ٪) والصومال (٥.١ ٪) وإيران (٤.٩ ٪) ورومانيا (٤.٤ ٪) وأسبانيا (٤.٣ ٪) ، وبذلك يتجاوز إنتاج هذه الدول مجتمعة ثلثى إنتاج العالم من ألبان الأغنام . ثم تأتى بعد هذه الدول بدرجات أقل كل من الجزائر وفرنسا وأفغانستان وبلغاريا والعراق والبرتغال .

وبلغ إنتاج مصر من ألبان الأغنام ٩١ ألف طن تشكل نحو ١.١ ٪ من الإنتاج العالمى .

٢ منتجات الألبان :

نظرا لتزايد حاجة الإنسان إلى منتجات الألبان ولمدة طويلة وخاصة فى المناطق الجافة وشبه الجافة ، فقد أدى ذلك إلى اكتشاف الإنسان لإمكانية استخلاص مواد غذائية منه أطول عمرا وأصلح للحفظ من اللبن الطازج ، وبذلك أمكن إنتاج الزبد والجبن، واللبن المجفف فى شكل مسحوق أو مركز .

وقد نجحت صناعة منتجات الألبان إلى حد كبير ، وأصبحت تدخل فى التجارة الدولية بشكل كبير ، بل تمثل موردا هاما لبعض الدول ، ويتركز معظمها فى إنتاج الجبن بأنواعه المختلفة والزبد واللبن المجفف ، ولكن أهمها إنتاج الجبن الذى بلغ نحو ١٥.١ مليون طن فى عام ١٩٩٧ ، بينما بلغ إنتاج الزبد نحو ٦.٦ مليون طن ، واللبن المجفف نحو ٢.٦ مليون طن .

وتعد الولايات المتحدة أهم دول العالم المنتجة للجبن فقد بلغ إنتاجها نحو ٣.٦ مليون طن تشكل نحو ٢٤ ٪ من الإنتاج العالمى البالغ نحو ١٥.١ مليون طن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٦٢) ، وتأتى بعدها فى المركز الثانى فرنسا بنحو ١٠.٥ ٪ من الإنتاج



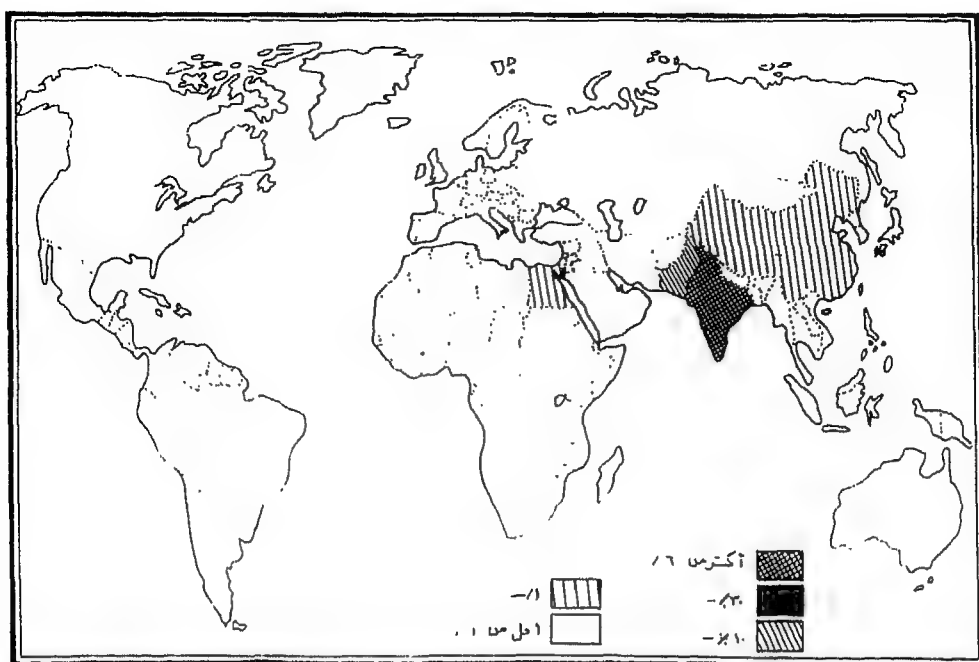
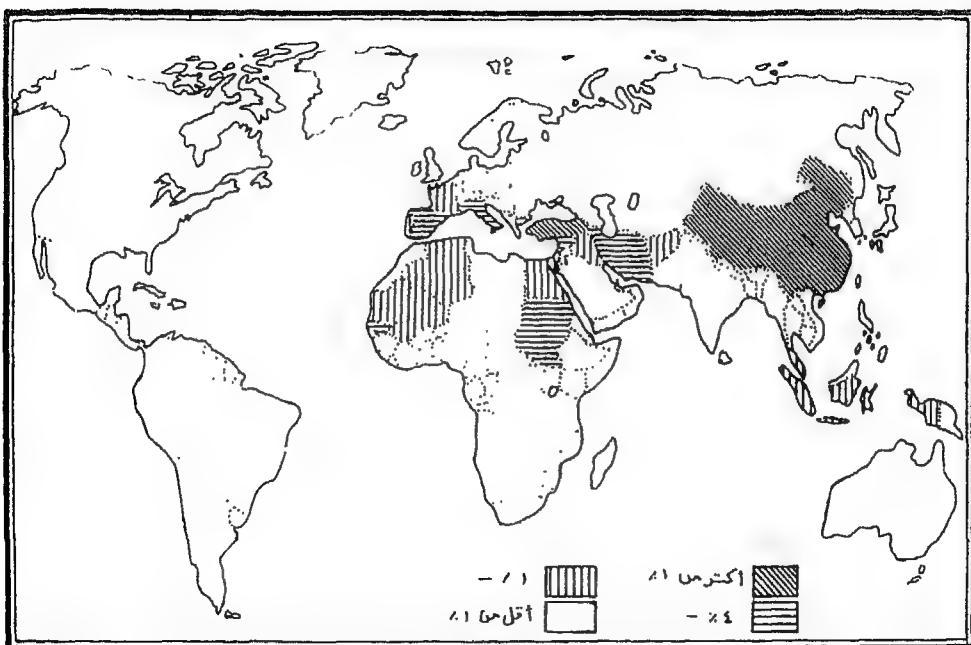
العالمى ، ثم ألمانيا فى المركز الثالث بنحو ١٠,٤ ٪ ، ثم إيطاليا بنحو ٦,٧ ٪ ، وبذلك فإن الدول الأربع (الولايات المتحدة وفرنسا وألمانيا وإيطاليا) يتجاوز إنتاجها نصف الإنتاج العالمى من الجبن . ويأتى بعد هذه الدول فى الأهمية كل من هولندا (٤,٦ ٪) وروسيا (٣,٢ ٪) والأرجنتين (٢,٧ ٪) ، وكل من بولندا والمملكة المتحدة بنحو ٢,٦ ٪ . ثم مصر بنحو ٢,٣ ٪ ، وبذلك فإن هذه الدول يتجاوز إنتاجها ثلثى إنتاج العالم من الجبن فى عام ١٩٩٧ م (جدول ٦٢).

أما من حيث إنتاج الزبد فتحتل الهند المركز الأول ، فقد بلغ إنتاجها نحو ١,٥ مليون طن تمثل نحو ٢٢,٢ ٪ من الإنتاج العالمى الذى بلغ نحو ٦,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٧ م، ثم تأتى بعدها فى الأهمية الولايات المتحدة بنحو ٨,٨ ٪ ، ثم فرنسا بنحو ٦,٩ ٪ وألمانيا بنحو ٦,٧ ٪ والباكستان بنحو ٦,٣ ٪ ، وبذلك تشكل هذه الدول الخمس (الهند والولايات المتحدة وفرنسا وألمانيا والباكستان) نحو نصف إنتاج العالم من الزبد . وإذا أضفنا إلى هذه الدول كلا من روسيا (٥,١ ٪) ونيوزيلند (٥,٥ ٪) فإن إنتاج الدول السبع يشكل نحو ثلثى إنتاج العالم من الزبد .

ويأتى بعد هذه الدول فى الأهمية كل من استراليا وأكرانيا وبولندا وأيرلندا والمملكة المتحدة وإيران ، ثم مصر التى بلغ إنتاجها من الزبد نحو ٧٧ ألف طن تمثل نحو ١,٢ ٪ من الإنتاج العالمى من الزبد عام ١٩٩٧ م.

أما إنتاج اللبن المجفف الذى بلغ إنتاجه نحو ٢,٦ مليون طن فى عام ١٩٩٧ ، فإن معظم إنتاجه يأتى من نيوزيلند التى بلغ إنتاجها ٣٧١ ألفا تشكل نحو ١٤,٥ ٪ من الإنتاج العالمى ثم فرنسا التى بلغ إنتاجها نحو ١٣,٣ ٪ والبرازيل ٩,٩ ٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث يتجاوز انتاجها ثلث إنتاج العالم من اللبن المجفف ، وإذا أضفنا إلى هذه الدول كلا من ألمانيا (٨,٦ ٪) واستراليا (٤,٩ ٪) وهولندا (٤,٤ ٪) والأرجنتين (٤,٧ ٪) وروسيا (٤,٣ ٪) فإن إنتاج هذه الدول يمثل نحو ثلثى إنتاج العالم من اللبن المجفف . ثم يأتى بعد هذه الدول كل من المملكة المتحدة والمكسيك وبلجيكا وشيلي واليابان والولايات المتحدة وفنزويلا .





٣ - إنتاج الصوف :

يعد الصوف من المنتجات الحيوانية الهامة ، فأحيانا يربى الحيوان من أجل صوفه . ويختلف نوع المنتج تبعا لنوع الحيوان ، فهناك الصوف الجيد الذى يؤخذ من أغنام المارينو والنوع المتوسط الذى يؤخذ من الأنواع المهجنة ، ثم الأصواف الأقل جودة التى تستغل فى صناعة السجاد وهناك الوبر الذى يؤخذ من الإبل واللاما .

أما صوف الماعز فيستخدم فى صناعة النسيج المعروف بالموهير الذى يأتى من ماعز « الأنجورا » التى تعد المصدر الأساسى لهذا النوع من الصوف الذى يتميز بالنعومة والطول . كما يأتى الكشمير كذلك من نوع آخر من الماعز الذى يربى فى شمال الهند بجبال الهملايا . ويتميز هذا النوع بالنعومة ودقة الملمس وجمال الألوان كما تعد تركيا الموطن الأساسى لماعز الأنجورا التى تنتج mohair ، فهى تضم نحو نصف إنتاج العالم من هذا النوع من الماعز ، ولكن جنوب أفريقيا بدأت منافسة تركيا فى هذا النوع فى الوقت الحاضر .

ويعد صوف المارينو من أحسن أنواع صوف الأغنام ، ويحصل على هذا النوع من الصوف من أغنام المارينو التى ترجع إلى موطنها الأصيل فى أسبانيا ، والتى انتشرت منها إلى كثير من بقاع العالم ، وأصبحت تساهم بجزء كبير من الإنتاج العالمى للصوف .

أما النوع الثالث المتوسط الجودة المجهن ، فيرتبط إنتاجه بمناطق إنتاج لحوم الأغنام ، ولذلك فإن إنتاجه أكثر من المارينو ، فهو يساهم بنحو نصف إنتاج العالم من الصوف ، ويأتى معظمه من استراليا ونيوزيلندا والأرجنتين .

ويعد الصوف من أهم الألياف الحيوانية المستخدمة فى صناعة المنسوجات التى يتزايد الطلب عليها فى المناطق الباردة بصفة خاصة .

أما أصواف السجاد فتتميز بالخشونة وانخفاض الجودة . ومعظم إنتاج هذا النوع يأتى من إيران والهند وأثيوبيا والعالم العربى والأرجنتين وروسيا ، ويشكل نحو ١٥٪ من الإنتاج العالمى من الصوف .

وتصدر استراليا دول العالم فى إنتاج الصوف (جدول ٦٣) فقد بلغ إنتاجها ٦٨٤ ألف طن تمثل نحو ٢٧,٦٪ من الإنتاج العالمى البالغ ٢٤٧٤ ألف طن فى عام ١٩٩٧م ، وتليها الصين بنحو ١١,٧٪ من الإنتاج العالمى ، ثم نيوزيلند بنحو ١١٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (استراليا والصين والبرازيل) تنتج نحو نصف إنتاج العالم من الصوف .



جدول (٦٣) أهم الدول المنتجة للصوف فى العالم (١٩٩٣م - ١٩٩٧م)

الدولة	١٩٩٣م		١٩٩٥م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
استراليا	٧٦٢	٢٨,٣	٧٣١	٢٨,٣	٦٨٤	٢٧,٦
الصين	٢٤٠	٨,٩	٢٧٧	١٠,٧	٢٩٠	١١,٧
نيوزيلند	٢٥٨	٩,٦	٢٨٩	١١,٢	٢٦٧	١١,٠
أورجواى	٨٨	٣,٣	٨٢	٣,٢	٨٥	٣,٤
روسيا	١٥٨	٥,٩	٩٣	٣,٦	٧٠	٢,٨
الأرجنتين	١٠٣	٣,٨	٨٠	٣,١	٧٠	٢,٨
ناميبيا	٦٠	٢,٢	٦١	٢,٤	٦٧	٢,٧
المملكة المتحدة	٦٨	٢,٥	٦٨	٢,٦	٦٦	٢,٧
إيران	٣٤	١,٣	٥١	٢,٠	٥٧	٢,٣
باكستان	٥١	١,٩	٥٣	٢,١	٥٥	٢,٢
تركيا	٤١	١,٥	٥١	٢,٠	٥٠	٢,٠
الجزائر	٥١	١,٩	٥٠	٢,٠	٥٠	٢,٠
الهند	٤٢	١,٥	٤٢	١,٦	٤٥	١,٨
مصر	٢	٠,١	٦	٠,٢	٦	٠,٢
دول أخرى	٧٣٨	٢٧,٧	٦٥١	٢٥,١	٦١٢	٢٤,٧
العالم	٢٦٩٦	١٠٠	٢٥٨٥	١٠٠	٢٤٧٤	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, Vol 051, 1990 , 1997.

(٢) والجدول من إعداد المؤلف .



ويأتى بعد ذلك بقدر محدود إنتاج كل من أرجواى (٤, ٣٪) وروسيا (٨, ٢٪) والأرجنتين (٨, ٢٪) والمملكة المتحدة (٧, ٢٪) وإيران (٣, ٢٪) وباكستان (٢, ٢٪) وكل من تركيا والجزائر نحو ٢٪ أما مصر فتساهم بنحو ستة آلاف طن فى عام ١٩٩٧م تشكل نحو ٢, ٠٪ من الإنتاج العالمى .

ومعظم صادرات الصوف تتجه إلى المملكة المتحدة التى تستهلك نحو ٢٠٪ من إنتاج الصوف فى العالم ، رغم أن إنتاجها نحو ٧, ٢٪ من الإنتاج العالمى وتأتى بعدها فى استيراد الصوف كل من الصين وإيطاليا وفرنسا واليابان حيث تستهلك الدول الخمس نحو نصف إنتاج العالم من الصوف .

ويلاحظ من الجدول تراجع إنتاج الصوف فى السنوات الأخيرة ، فقد انخفض من ٢٦٩٦ ألف طن فى عام ١٩٩٣م إلى ٢٥٨٥ ألف طن فى عام ١٩٩٥م، ثم إلى ٢٤٧٤ ألف طن فى عام ١٩٩٧م، ولعل السبب الأساسى فى ذلك يرجع إلى منافسة الألياف الصناعية بشكل ملحوظ فى السنوات الأخيرة ، ولاشك أن ذلك سيكون له أثره على إنتاج الأغنام التى تربي من أجل الصوف مثل أستراليا التى تراجع إنتاجها من ٧٦٢ ألف طن فى عام ١٩٩٣م إلى ٦٨٤ ألف طن فى عام ١٩٩٧م . وتعد أستراليا فى مقدمة الدولة الهامة فى إنتاج الصوف كما يبدو من الجدول .

٤- إنتاج الجلود :

تعد الجلود من بين المنتجات الحيوانية الهامة ، نظرا لأهميتها الكبيرة للصناعات الجلدية . وتعد جلود الأبقار والجاموس أهم أنواع الجلود ، فهى تشكل الجزء الأكبر من الجلود ، فقد بلغ إنتاجها نحو ٧, ٩ مليون طن تشكل نحو ٧٧٪ من الإنتاج العالمى لجلود الأبقار والجاموس والأغنام والماعز الذى بلغ نحو ١٠, ٢ مليون طن فى عام ١٩٩٧م .

بينما تشكل جلود الأغنام نحو ١٥٪ ، وجلود الماعز نحو ٨٪ فى نفس العام (جدول ٦٤).

وتعد الصين أهم دول العالم فى إنتاج جلود الأبقار والجاموس ، فقد بلغ إنتاجها نحو ١٥, ٦٪ من الإنتاج العالمى ، وتليها الولايات المتحدة بنحو ١٢, ٨٪ ، ثم الهند



جدول (٦٤) أهم الدول المنتجة للجلود فى العالم
عام ١٩٩٧

إنتاج جلود الماعز		إنتاج جلود الأغنام		إنتاج جلود الأبقار والجاموس		الدولة
%	الإنتاج بالآلاف طن	الدولة	%	الإنتاج بالآلاف طن	%	
٣١,٦	٢٥٦	الصين	١٦,٥	٢٥٥	١٥,٦	الصين
١٧,٤	١٤١	باكستان	٨,٦	١٣٣	١٢,٨	الولايات المتحدة
١٥,٥	١٢٦	الهند	٦,٥	١٠٠	١٢,١	الهند
٤,٨	٣٩	بنجلاديش	٥,٧	٨٩	٦,٥	البرازيل
٢,٥	٢٠	نيجيريا	٥,٢	٨٠	٤,٦	الأرجنتين
٢,٣	١٩	إيران	٤,٢	٦٦	٤,٣	روسيا
١,٧	١٤	أندونيسيا	٣,٤	٥٣	٢,٥	استراليا
١,٦	١٣	أثيوبيا	٣,٣	٥١	٢,٣	ألمانيا
١,٢	١٠	اليونان	٣,٢	٥٠	٢,١	المكسيك
١,٢	١٠	كينيا	٢,١	٣٢	٢	أكرانيا
١,١	٩	تركيا	١,٩	٣٠	١,٩	فرنسا
٠,٩	٧	المكسيك	١,٨	٢٨	١,٩	إيطاليا
٠,٩	٧	الفلبين	١,٥	٢٤	١,٧	باكستان
٠,٧	٦	الصومال	١,٤	٢٢	١,٤	المملكة المتحدة
٠,٧	٦	مصر	٠,٥	٨	٠,٥	مصر
١٥,٨	١٢٨	دول أخرى	٣٤,١	٥٢٨	٢٧,٨	دول أخرى
١٠٠	٨١١	العالم	١٠٠	١٥٤٩	١٠٠	العالم
						٧٨٨٣

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, VOI051, 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .

بنحو ١٢.١٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث (الصين والولايات المتحدة والهند) تشكل نحو ٤٠٪ من الإنتاج العالمى لجلود الأبقار والجاموس ، وإذا أضفنا إليهم إنتاج كل من البرازيل (٦.٥٪) والأرجنتين (٤.٦٪) فإن إنتاج الدول الخمس يتجاوز نصف الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م ، ثم يأتى بعد ذلك إنتاج كل من روسيا (٤.٣٪) وأستراليا (٢.٥٪) وألمانيا (٢.٣٪) والمكسيك (٢.١٪) ، وبدرجات أقل لا يتجاوز إنتاجها ٢٪ كل من فرنسا وإيطاليا وباكستان والمملكة المتحدة .

أما مصر فقد بلغ إنتاجها ٤٠ ألف طن فى عام ١٩٩٧م تشكل نحو ٠.٥٪ من الإنتاج العالمى .

وفى إنتاج جلود الأغنام تأتى أيضاً الصين فى المركز الأول حيث بلغ إنتاجها نحو ١٦.٥٪ من الإنتاج العالمى البالغ ١٥٤٩ ألف طن فى عام ١٩٩٧م . ويأتى بعدها فى الأهمية أستراليا (٨.٦٪) ثم نيوزيلند (٦.٥٪) والمملكة المتحدة (٥.٧٪) وروسيا البيضاء (٥.٢٪) ، وبذلك فإن إنتاج هذه الدول الخمس يبلغ نحو ٤٣٪ من الإنتاج العالمى لجلود الأغنام (جدول ٦٤) .

وتأتى بعد هذه الدول فى الأهمية كل من باكستان (٤.٢٪) وتركيا (٣.٤٪) والهند (٣.٣٪) وإيران (٣.٢٪) ثم روسيا (٢.١٪) ، وإنتاج يتراوح بين ١٪ ، ٢٪ كل من الجزائر وجنوب أفريقيا ومنغوليا وأسبانيا ، ثم مصر بإنتاج بلغ ثمانية آلاف طن تشكل نح ٠.٥٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧ .

وأما جلود الماعز فتأتى فى مقدمة الدول المنتجة الصين بإنتاج يقرب من ثلث الإنتاج العالمى ، فقد بلغ إنتاجها ٢٥٦ ألف طن من إجمالى الإنتاج العالمى البالغ ٨١١ ألف طن فى عام ١٩٩٧م ، وتأتى بعدها الباكستان بنحو ١٧.٤٪ ثم الهند بنحو ١٥.٥٪ ، وبذلك فإن الدول الثلاث تشكل نحو ثلثى الإنتاج العالمى من جلود الماعز .

ويأتى بعد هذه الدول الثلاث كل من بنجلاديش (٤.٨٪) ونيجيريا (٢.٥٪) وإيران (٢.٣٪) ، وإنتاج يتراوح بين ١٪ ، ٢٪ كل من : إندونيسيا وأثيوبيا واليونان وكينيا وتركيا . وأما مصر فقد بلغ إنتاجها من جلود الماعز ستة آلاف طن تشكل نحو ٠.٧٪ من الإنتاج العالمى .



٥- إنتاج الحرير الطبيعي

يعد الحرير الطبيعي من السلع ذات الأهمية الخاصة لدى الكثيرين من ذوي الدخل المرتفعة ، ولذلك فهو يعد من بين السلع النقدية لأن معظم الدول المنتجة ليست هي المستهلكة له .

ورغم منافسة الحرير الصناعي للحرير الطبيعي فى السنوات الأخيرة إلا أنه ما زال يحتل مكانته الخاصة لدى البعض ، ويرجع إنتاج الحرير الطبيعي منذ بدايته إلى دول شرق آسيا وبصفة خاصة الصين . وقد عرف بعدها فى أفغانستان والهند وإيران ثم فى الشام ومنها إلى أوروبا وبصفة خاصة فى إيطاليا وفرنسا .

ويعتمد إنتاج الحرير الطبيعي على توافر « دودة القز » *Bombyx* التى تعتمد فى غذائها على شجر التوت ، كما تعتمد فى بعض المناطق على شجر السنديان والبلوط ولكن أشجار التوت تحتل المكانة الأولى التى يعتمد عليها دود القز .

واستخلاص خيوط الحرير تأتى عن طريق الشرنقة التى تتكون من خيط طويل يتراوح طوله بين ٢٥٠ - ٨٠٠ مترا . وهو عبارة عن خيط طويل مزدوج يتكون من خيطين رقيقين ملتصقين وتجمع خيوط كل خمس شرائق أو أكثر لتعطى خيطا قويا^(١) . ولذلك فإن هذه العملية تحتاج إلى مهارة خاصة وأيدى عاملة وفيرة ورخيصة حتى لا ترتفع نفقات الإنتاج ، ولذلك كان إنتاج الحرير الطبيعي يتفق وكثافة السكان العالية فى الصين واليابان وكوريا .

وتتصدر الصين دول العالم المنتجة للحرير الطبيعي حيث بلغ إنتاجها نحو ٧٠,٦٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٩٧م (جدول ٦٥)، ثم تليها الهند بنحو ١٩٪ ، وبذلك فإن الدولتين (الصين والهند) تنتجان معا نحو ٨٠٪ من الإنتاج العالمى . ثم تساهم كوريا الشمالية بنحو ٦٪ ، وبذلك فإن الحرير الطبيعي يكاد يكون حكرا على الدول الثلاث (الصين والهند وكوريا الشمالية ٨٦٪) .

(١) محمد محمود محمددين . مرجع سابق . ص ٢٣٩ .



جدول (٦٥) أهم الدول المنتجة للحرير الطبيعي في العالم (١٩٩٣م - ١٩٩٧م)

الدولة	١٩٩٣م		١٩٩٥م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%	الإنتاج بالآلاف طن	%
الصين	٧٧	٧٠,٠	٨٠	٧١,٤	٥١	٦٠,٧
الهند	١٤	١٢,٧	١٥	١٣,٤	١٦	١٩,٠
كوريا الشمالية	٥	٤,٥	٤	٣,٦	٥	٥,٩
اليابان	٤	٣,٦	٣	٢,٦	٣	٣,٦
أوزباكستان	٢	١,٨	٢	١,٨	٢	٢,٤
البرازيل	٢	١,٨	٢	١,٨	٢	٢,٤
قازاغستان	١	٠,٩	١	٠,٩	١	١,٢
تايلاند	—	—	٢	٠,٩	١	١,٢
تركمانيستان	١١	٠,٩	١	٠,٩	١	١,٢
فيتنام	—	—	١	٠,٩	١	١,٢
دول الاتحاد	٤	٣,٦	—	—	—	—
السوفييتي سابقا	—	—	—	—	—	—
إيران	—	—	١	٠,٩	١	—
العالم	١١٠	١٠٠	١١٢	١٠٠	٨٤	١٠٠

(١) مصدر البيانات : F. A. O. Production Yearbook, V01.51, 1990 , 1997 .

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



ويلاحظ زيادة إنتاج الصين فى السنوات الأخيرة ، حيث ارتفع إنتاجها من ٣٤ ألف طن فى عام ١٩٨٠م إلى ٨٠ ألف طن فى عام ١٩٩٥م أى أنه ارتفع إلى أكثر من الضعف ، وتضاعف ثلاث مرات فى الهند فى نفس الفترة حيث ارتفع من ٥ آلاف طن إلى ١٥ ألف طن فى نفس الفترة ، بينما يلاحظ انخفاض الإنتاج فى اليابان ، بعد أن كانت تحتل مكانا بارزا فى إنتاج الحرير الطبيعى تراجع إنتاجها بشكل ملحوظ فى السنوات الأخيرة ، حيث انخفض من ١٦ ألف طن فى عام ١٩٨٠م إلى ألفى طن فى عام ١٩٩٥م، أى أن إنتاجها الذى كان يمثل نحو ٢٥٪ من الإنتاج العالمى عام ١٩٨٠م انخفض إلى نحو ٢,٦٪ فى عام ١٩٩٥م، وذلك لتزايد إنتاج كل من الصين والهند بالمقارنة بانخفاض إنتاج اليابان .

ولكن الإنتاج العالمى للحرير الطبيعى انخفض أخيرا نتيجة منافسة الحرير الصناعى فقد انخفض الإنتاج العالمى من ١١٢ ألف طن فى عام ١٩٩٥م إلى ٨٤ ألف طن فى عام ١٩٩٧م .

ولعل تركيز إنتاج الحرير الطبيعى فى اليابان والصين يرجع إلى الظروف الطبيعية المناسبة لإنتاجه حيث تزرع أشجار التوت فى التربة التى لا تصلح للإنتاج الزراعى وتؤثر الظروف المناخية فى إنتاج الحرير حيث إن طول فصل النمو مع كثرة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة صيفا يساعد على زيادة نمو الأوراق التى يعتمد عليها دود القز فى غذائه عدة مرات فى اليوم . ويقدر أن إنتاج كيلو جرام من الحرير الطبيعى يتطلب نحو مائة كيلو جرام من ورق التوت ، وعندما يكتمل نمو الدودة تصنع شرنقة من خيط رفيع قد يصل طوله إلى نحو ٨٠٠ متر . وبعد أن يتم صنع الشرنقة تعرض للبخار أو لدرجة حرارة مرتفعة لتموت الدودة فى داخلها ، وتؤخذ الشرائق لاستخلاص الحرير كما ذكرنا .



٦- عسل النحل

يعد عسل النحل ذا أهمية كبيرة فى الغذاء ، ويتميز العسل بأن تناوله لا يحتاج إلى إعداد خاص كبقية الأطعمة الأخرى ، كما يمكن حفظه لفترات طويلة . ومن ذل كان يرتبط إنتاجه بالعالم القديم ، ولكنه انتقل إلى العالم الجديد منذ القرن السابع عشر .

وهناك ما يشير إلى أن قدماء المصريين قد قدسوا الحشرة المنتجة للعسل ، كما اعتقد الآشوريون أن عسل النحل يمكن أن يغير لون الشعر الأبيض إلى الأسود ، واعتقد الإغريق (جالينوس) أن العسل يمكن أن يكون علاجاً للصلع ، والواقع أن عسل النحل يعد غذاءً صحياً ، ويصلح لعلاج كثير من الأمراض ، كما يساعد فى القضاء على بعض أنواع البكتريا والجراثيم ^(١) .

وقد كان الإنسان فى البداية يعتمد على الصدفة فى العثور على خلية النحل ، لكنه بعد ذلك بدأ فى ملاحظة حركة النحل وتتبعها فى حركتها من زهرة إلى أخرى ثم عندما تتجه إلى الخلية ، وبذلك استطاع الوصول إلى الخلايا على الأشجار وتجاويف الصخور ، وما زال هذا الأسلوب متبعاً فى جمع العسل من الخلايا البرية عند بعض القبائل البدائية كالأقزام فى الكونغو الديمقراطية ، وفى جزر أدامان Adaman فى المحيط الهندى حيث يقوم الأونجيون Onges بجمع العسل ولكن هذه الخلايا تتوزع ملكيتها على القبائل بحيث يكون لكل قبيلة ملكية خاصة من هذه الخلايا .

وقد تمكن الإنسان من تربية النحل منذ وقت طويل وذلك بصنع خلايا وضع فيها نباتات ذات رائحة لتجذب النحل إليها ، وبدأت صناعة الخلايا فى مراحلها الأولى فى كتل شجرية مجوفة أو من القش ، ثم تطورت أخيراً ليربى النحل فى خلايا خشبية منذ القرن السادس عشر . وقد دخلت تربية النحل إلى العالم الجديد منذ القرن السابع عشر .

ويختلف نحل العسل فى أنواعه ، فهناك ثلاثة أنواع للنحل البرى فى جنوب شرق آسيا مثل : النحل الكبير Giant Bees الذى يعيش فى المناطق الجبلية فى الهند وسرى لانكا وأجزاء من الصين ، والنحل الصغير Small Bees ويعيش فى المناطق الأقل ارتفاعاً .

(١) محمد محمود محمددين . مصدر سابق ص ٢٣٣ .



كما يقسم النحل إلى أنواع تبعا للونه ، فمنه الأصفر فى حوض البحر المتوسط ، والأسود فى شمال أفريقيا وغرب أوروبا .

وينتج نحل العسل الشمع بالإضافة للعسل حيث يستخدم الشمع فى كثير من الصناعات ، كما يلعب النحل دورا هاما فى تلقيح الأزهار فى المزارع .

وللمناخ تأثير كبير فى نشاط النحل ، حيث يقل نشاطه إذا انخفضت درجة الحرارة عن ١٠م أو زادت عن ٣٥ م ، ولذلك فإن قدرا كبيرا من النحل يموت فى الشتاء نظرا لعدم قدرة النحل على الخروج وقلة الزهور شتاء ، ولذلك يلجأ المربون لنحل العسل إلى حماية النحل من شدة الرياح وبرد الشتاء ، ويقومون بتغذيته صناعيا .

وقد انتشرت تربية النحل لإنتاج العسل فى كثير من الدول ، ولذلك تزايد الإنتاج بشكل ملحوظ فى السنوات الأخيرة حيث ارتفع من ٩٣٨ ألف طن فى عام ١٩٨٠م إلى ١٢٠٠ ألف طن فى عام ١٩٩٥م، ولكنه تراجع إلى ١١١٢ ألف طن فى عام ١٩٩٧م (جدول ٦٦) .

وتعد الصين أهم دولة منتجة لعسل النحل (نحو ١٧ ٪) ، وتليها الولايات المتحدة التى بلغ إنتاجها ٨,١ ٪ ثم الأرجنتين (٥,٨ ٪) ، وأكرانيا (٤,٩ ٪) ، حيث بلغ إنتاج الدول الأربع ثلث إنتاج العالم من العسل فى عام ١٩٩٧م. ثم يأتى بعد ذلك كل من تركيا (٦ ٪) والهند (٥ ٪) والمكسيك (٤,٩ ٪) وروسيا (٤ ٪) .

أما فى مصر فلا يتجاوز إنتاجها ١ ٪ من الإنتاج العالمى حيث بلغ نحو ١١ ألف طن فى عام ١٩٩٧م، كما تساهم بعض الدول الأوربية مثل فرنسا ورومانيا وأسبانيا والمملكة المتحدة بقدر محدود من عسل النحل .

ويلاحظ التزايد المطرد للإنتاج فى كل من الصين وتركيا ، بينما يتصف الإنتاج بالتذبذب بين الارتفاع والانخفاض فى كل من الولايات المتحدة والأرجنتين وروسيا وأكرانيا والمكسيك وكندا . كما يتميز الإنتاج العالمى بالتذبذب أيضا فقد ارتفع من ٩٣٨ ألف طن فى عام ١٩٨٠م إلى ١٢٠٠ ألف طن فى عام ١٩٩٥م، ثم تراجع إلى ١١١٢ ألف طن فى عام ١٩٩٧م .



جدول (٦٦) أهم الدول المنتجة لعسل النحل في العالم (١٩٨٠م - ١٩٩٧م)

الدولة	١٩٨٠م		١٩٩٥م		١٩٩٧م	
	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%	الإنتاج بالآلف طن	%
الصين	١٣٩	١٤,٨	١٨١	١٥,١	١٨٨	١٦,٩
الولايات المتحدة	٩٤	١٠,٠	١٠١	٨,٤	٩٠	٨,١
الأرجنتين	٣٧	٣,٩	٧٠	٥,٨	٦٥	٥,٨
أكرانيا	—	—	٦٣	٥,٢	٥٥	٤,٩
روسيا	—	—	٥٥	٤,٦	٤٤	٤,٠
تركيا	٢٧	٢,٩	٥٥	٤,٦	٦٣	٦,٠
الهند	٤٣	٤,٦	٥١	٤,٢	٥١	٥,٠
المكسيك	٦٦	٧,٠	٥١	٤,٢	٥٤	٤,٩
كينيا	—	—	٢٥	٢,١	٢٦	٢,٣
أثيوبيا	—	—	٣٠	٢,٥	٣١	٢,٧
كندا	٣٢	٣,٤	٣٣	٢,٨	٢٩	٢,٦
تنزانيا	—	—	٢٥	٢,١	٢٥	٢,٢
مصر	٨	٠,٩	١١	٠,٩	١١	١,٠
دول أخرى	٤٩٢	٥٢,٥	٤٤٩	٣٧,٤	٣٨٠	٣٤,٢
العالم	٩٣٨	١٠٠	١٢٠٠	١٠٠	١١١٢	١٠٠

(١) مصدر البيانات :

-F. A. Q. QBS. VOL. 9.No 1/2, 1996.

F. A. Production year book, 1997.

(٢) الجدول من إعداد المؤلف .



الفصل الثاني عشر مستجدات الغذاء في العالم



أولاً: النمو السكاني في العالم

ثانياً: تطور العلاقة بين النمو السكاني والغذاء في العالم

ثالثاً: نقص الغذاء

رابعاً: التطورات الأخيرة في مجال الأمن الغذائي

لقد اجتاحت العالم فى السنوات الأخيرة سلسلة من الأزمات الغذائية تركزت على الحبوب بصفة عامة ، وعلى القمح بصفة خاصة . ففى الوقت الذى تزايد فيه الطلب على الحبوب الغذائية تقلص المعروض منها ، وذلك لأن معدل الزيادة فى الإنتاج لا يتناسب ومعدل زيادة السكان ، وكذلك لتعرض كثير من المناطق للجفاف فى السنوات الأخيرة مما زاد المشكلة تعقيدا . كما ساعد على تفاقم المشكلة أيضا ما تقوم به الدول ذات الفائض الزراعى كالولايات المتحدة وكندا وبعض دول أوروبا بعدم الاحتفاظ بمخزون كبير من الحبوب الغذائية نظرا لتكاليف التخزين الكبيرة ، ورغبة فى الاحتفاظ بسعر مرتفع لإنتاجها ، ثم إن بعض هذه الدول تحاول استخدام الحبوب كسلاح سياسى ضد الدول المستوردة . لكن النمو السكانى المتزايد يصبح هو العامل الأول فى تفاقم هذه المشكلة .

أولاً : النمو السكانى فى العالم :

إن النمو السريع للسكان فى العالم فى الفترة الأخيرة ظاهرة خطيرة تستدعى الانتباه ، وخاصة بالنسبة للشعوب النامية التى يتزايد سكانها بمعدل يفوق التنمية الاقتصادية ، وتوفير الغذاء فى هذه الدول لمواجهة هذا التزايد السكانى ، لأن التوازن بين زيادة السكان والموارد الغذائية أمر ضرورى .

ومن دراسة السكان لوحظ حسب تقدير ولكوكس F. Wilcox وحسب تقدير كارسوندرز Carr - Saunders الذى يعتبر أبرزها أن عدد سكان العالم ارتفع من نحو ٥٤٥ مليون نسمة عام ١٦٥٠ إلى ١١٧١ مليون عام ١٨٥٠ ، أى أنه ارتفع إلى نحو الضعف خلال مائتى سنة ، ثم تضاعف مرة أخرى خلال المائة عام التالية (١٨٥٠ - ١٩٥٠) ، إذ ارتفع من ١١٧١ مليون نسمة عام ١٨٥٠ إلى ٢٤٩٤ مليون نسمة عام ١٩٥٠ م (شكل ٢٩) .

كما سبق نرى أن معدل النمو السكانى فى العالم كان بطيئا حتى بداية القرن العشرين ، ويرجع ذلك إلى ارتفاع الوفيات نتيجة الأمراض الوبائية التى لا يستطيع الإنسان مقاومتها فى ذلك الوقت ، وإلى الحروب العديدة بين المجتمعات ، وآثارها

(1) Arthur S. Boughey, Man and the Environment , New York , 1975 , P. 251 .



المباشرة على السكان ، ثم إلى المجاعات (١) التى كان يتعرض لها الكثير من أقاليم العالم من وقت لآخر (٢) .

وخلال الفترة من م ١٩٥٠ - م ١٩٩٠ تضاعف عدد السكان حيث ارتفع عددهم من نحو ٢,٥ بليون نسمة عام ١٩٥٠ م إلى أربعة بلايين ونصف نسمة عام ١٩٨٠ ثم إلى نحو ٥,٣ بليون نسمة عام م ١٩٩٠ ، وإلى نحو ٥,٨ بليون فى عام ١٩٩٧ م (جدول ٦٧) .

وقد كان معدل النمو السكانى للعالم نحو ٥,٠ ٪ خلال القرن التاسع عشر ، ونحو ٨,٠ ٪ خلال النصف الأول من القرن العشرين ، غير أنه ارتفع بصورة ملحوظة عقب الحرب العالمية الثانية خلال الخمسينيات إلى نحو ١,٧ ٪ وإلى نحو ٢ ٪ خلال الستينيات .

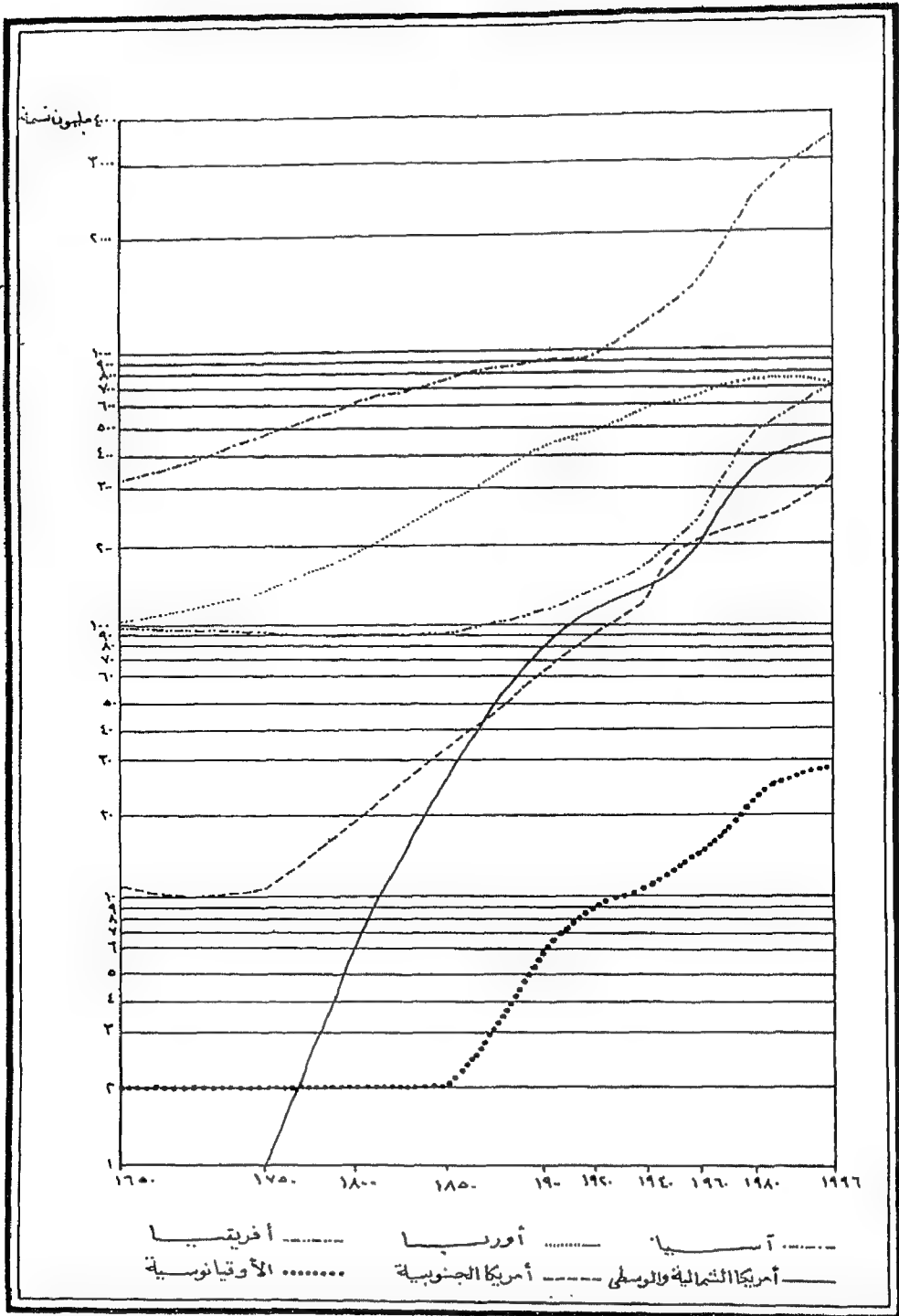
وحسب دراسات الأمم المتحدة سيتجاوز سكان العالم الستة بلايين نسمة عام ٢٠٠٠ ، سيخص الدول المتقدمة من هذه الزيادة نحو ٢٣٠ مليون نسمة ، بينما يخص الدول النامية نحو ٢٠٦٠ مليون نسمة . وهذا يعنى أن نحو ٩٠ ٪ من الزيادة سيكون من نصيب الدول النامية (٣) والتى يمثل العالم الإسلامى جانبا كبيرا منها .

(١) قضت المجاعات على نحو مائة مليون نسمة خلال القرن التاسع عشر . وقد قدر ولفورد Walford أن المجاعات التى شهدها العالم حتى أوائل القرن العشرين تقدر بنحو ٣٥٠ مجاعة منها ٢٠١ مجاعة حدثت فى الجزر البريطانية فيما بين عام ١٠ بعد الميلاد وعام ١٨٤٦ و ٧٠ مجاعة فى أجزاء أخرى من أوروبا و ٣١ مجاعة فى الهند فيما بين ١٧٦٩ - ١٨٧٨ فقط ، وشهدت الصين أسوأ المجاعات فى السنوات ١٨٧٦ - ١٨٧٩ نتيجة الجفاف فى مناطقها الشمالية الغربية حيث خسرت بسببها عددا يتراوح بين ٩ ، ١٣ مليون نسمة .

(2) George J. Demko and others , Population Geography , Mcgrow-Hill Book Company , New York 1970, p. 40 .

(٣) لتسهيل المقارنة بين دول العالم فقد قامت الأمم المتحدة بتقسيم العالم إلى ٢٤ إقليما منها تسعة أقاليم متقدمة . . Developed or More developed Contries و ١٥ إقليما ناميا أو متخلفا . وهذه الأقاليم مجتمعة تشكل ثمانى مناطق جغرافية رئيسية بعضها يضم دولا متقدمة وأخرى متخلفة . فعلى سبيل المثال الأوقيانوسية Oceania وتضم استراليا ونيوزيلند (دول متقدمة) وميلانيزيا وميكرونيزيا وبولانيزيا (دول متخلفة) . وكذلك دول شرق آسيا التى تضم اليابان كدولة متقدمة إلى جانب كوريا كدولة نامية .





شكل (٢٩) : التطور العددي لسكان العالم بين عامي ١٦٥٠ م - ١٩٩٧ م .

وأكبر زيادة متوقعة فى جنوب آسيا التى تضم نحو ثلث سكان العالم حيث إن توقعات الزيادة فى هذه المنطقة سترتفع من ١٢٥٠ مليون نسمة عام ١٩٧٥م إلى نحو ٢٢٧٠ مليون نسمة عام ٢٠٠٠ ، كما سيرتفع سكان أفريقيا بشكل ملحوظ من نحو ٦٤٢ مليون عام ١٩٩٠م إلى نحو ٨١٥ مليون عام ٢٠٠٠ .

ثانياً : تطور العلاقة بين النمو السكانى والغذاء فى العالم :

إن التزايد السكانى لا يعد مشكلة كبيرة فى الدول المتقدمة حيث إنه إلى جانب كونه محدوداً بالنسبة للزيادة فى الدول النامية ، فإن الدول المتقدمة لها قدرة عالية على توفير الغذاء ، بينما تبرز المشكلة بشكل خطير فى الدول النامية ذات النمو المتزايد والقدرات المحدودة على توفير الغذاء ، وهذه الدول هى التى تعاني من المشكلة الغذائية الحقيقية .

فهذا النمو السكانى يترتب عليه زيادة الطلب على الغذاء يقدر بنحو ٧٠ ٪ فى الدول النامية و ٥٥ ٪ فى الدول المتقدمة لأن الدول الفقيرة إذا ارتفع دخلها فإنها تنفق على شراء المأكولات أكثر مما تنفق على أى سلع أخرى (١) . بينما لا تزيد الدول الغنية من إنفاقها على المأكولات بنفس النسبة إذا ارتفع دخلها . ومن هنا كان ضرورياً عند تقدير الاحتياجات الغذائية أن تراعى الاتجاهات السكانية فى ضوء اتجاهات الدخول وأوجه الإنفاق .

وتؤكد دراسات منظمة الأغذية والزراعة أن أزمة الغذاء العالمى ليست أزمة إنتاج بقدر ما هى أزمة توزيع وسوء استغلال للموارد المتاحة ؛ إذ يرى خبير الغذاء العالمى Walter H. Pawley فى تقرير نشرته منظمة الأغذية والزراعة (٢) أن سكان العالم سيصلون إلى نحو ٢٦ بليون نسمة خلال مائة عام . غير أن هذا العدد من السكان يمكن أن يعيش حياة رغدة كما هو الحال فى الولايات المتحدة الأمريكية ، والدول الاسكندنافية حالياً إذا ما بذلت الجهود واستغل ذكاء الإنسان وإمكاناته فى رى الصحارى بمياه البحر بعد تحليتها إذا تعذر الحصول على مياه الأمطار أو الأنهار أو

(1) P. Sargant Florsance, Atlas of Economic Structure and Policies , Visual Analysis Series , Vol. 2, Oxford 1970, p. XIX .

(2) Wajihuddin Ahmed, More food Means fewer babies , Food Enough or Stravation for Milions , F.A.O. 1978 , p. 247 .



المياه الجوفية ، وإذا وجدت السبل لزراعة المناطق الحارة بعد إزالة الغطاء النباتي الطبيعي . وهذا كله ليس بغريب ولا بمستبعد في ضوء التقدم العلمي والتكنولوجي الذي وصل إليه العالم اليوم ^(١) - ويمكن تصور ذلك بسهولة إذا علمنا أنه حتى الآن لم تتجاوز نسبة الأراضي المنزرعة فعلا ٣٥ ٪ من جملة الأراضي القابلة للزراعة في العالم .

إن حل مشكلة الغذاء لا يبدو مستحيلا في ضوء هذا المفهوم ، وفي ضوء سوء استغلال الموارد الغذائية المتاحة فعلا ، والتي تبدو بوضوح في استهلاك الحبوب التي بلغ إنتاجها ١٣٠٠ مليون طن عام ١٩٧٥م . فهذه الكمية كانت كافية لتوفير الغذاء للعالم كله إذا تم توزيعها حسب الاجتياحات الفعلية، لكن الدول المتقدمة التي تضم نحو ٣٠ ٪ من سكان العالم استهلكت نحو ٤٠ ٪ من إجمالي الإنتاج ، حيث إن الحيوانات استهلكت نحو ٤٥٠ مليون طن من الحبوب ، أي ما يعادل نحو ٣٥ ٪ من استهلاك الحبوب في العالم ، وهو ما يزيد عن استهلاك كل من الصين والهند معا (نحو ٣٥ ٪ من سكان العالم) . ومع أن الإنتاج الحيواني يمثل جانبا هاما من الغذاء اللازم للإنسان إلا أن غذاء الحيوان يمكن تدبيره أو تدبير جزء كبير منه على الأقل من موارد أخرى لا تصلح كغذاء للإنسان .

فالدول المتقدمة تعتبر من أكبر الدول استيرادا للحبوب حيث تستورد اليابان والمملكة المتحدة وإيطاليا وألمانيا نحو ٤٠ ٪ من إجمالي واردات الحبوب في العالم ، بينما يمثل سكانها نحو ٧ ٪ من سكان العالم . ومما لا شك فيه أن جزءا كبيرا من هذا الاستهلاك يعود للاستهلاك الحيواني من الحبوب حيث إن هذه الكمية الكبيرة تفوق حاجة السكان في هذه الدول .

وطبقا للتوقعات الأخيرة فمن المنتظر أن يرتفع الطلب على الأغذية في الدول النامية بنسبة ٣,٨ ٪ سنويا حتى عام ٢٠٠٠م في حين أن إنتاجها لا يتجاوز ٢,٦ ٪ وبالتالي فإنها ستضطر للاستيراد لمواجهة الطلب الفعلي على الغذاء .

(1) Edison Electric Institute , Economic Growth in the Future ,
McGrow - Hill Company , New York 1976 , p. 210 .



ويبدو بوضوح صعوبة تمويل واردات بهذا الحجم سواء عن طريق المعونة الغذائية أو عن طريق التبادل التجارى العادى . لذلك فستضطر الدول النامية إلى إنفاق ٣٠٪ من قيمة صادراتها لاستيراد الغذاء فى حين أنه لا يتجاوز ١٠٪ حاليا .

وتشير الدراسات إلى أن الدول المتقدمة تملك نحو نصف الأراضى الزراعية فى العالم فى حين يمثل سكانها نحو ٣٠٪ ، بينما تملك الدول النامية النصف الآخر من الأراضى الزراعية لإطعام ٧٠٪ من سكان العالم .

وقد يبدو أن الفجوة صغيرة بين المساحات المزروعة فى الدول المتقدمة والدول النامية ، لكنها تبدو كبيرة بالنظر إلى إنتاجية الأرض ، حيث يعطى الفدان أكثر من طن من القمح فى أوروبا الغربية فى حين يعطى أقل من طن فى أفريقيا ، ويصل إنتاج الفدان فى بعض الدول المتقدمة إلى أكثر من ١٦ طنا من البطاطس ، فى حين لا يتجاوز ٣ أطنان فى أمريكا الجنوبية وآسيا .

كما تؤكد منظمة الأغذية والزراعة أن الفاقد من المحاصيل الغذائية يتجاوز ١٠٪ فى معظم بلاد العالم بسبب الآفات والقوارض وسوء التخزين .

ومن هنا يتضح حجم مشكلة الغذاء فى العالم بصفة عامة وفى الدول النامية بصفة خاصة . غير أن تطور العلوم وإمكانية استغلال الأراضى الزراعية أكثر من مرة خلال العام ، وتوسيع الرقعة الزراعية وتحسين السلالات وغير ذلك مما يؤدى إلى زيادة الإنتاج من شأنه المساعدة على مواجهة المشكلة وتجنب مخاطرها . وتطبيق الأساليب الحديثة فى الزراعة والتسميد والرى والحصاد والتخزين فى الدول النامية قد يقل تكلفة عن استيراد الغذاء من الدول المنتجة له .

وتفيد التقارير العلمية أن ملايين البشر يموتون من الجوع وسوء التغذية كل عام ، إذ إن مشكلة الغذاء تتمثل فى النقص الكمية Quantity والنقص النوعى Quality للأغذية وحتى فى الولايات المتحدة الأمريكية (١) التى تعتبر فى مقدمة الدول المتقدمة فإن بعض سكانها يعانون من نقص الغذاء النوعى ، بينما فى الدول النامية يعانى ما يزيد عن ٥٠٪ من سكانها من نقص الغذاء النوعى والكمى ، أى أنهم يعانون من الجوع . وهنا يجدر بنا أن نشير إلى الفرق بين الجوع وسوء التغذية .

(1) Alan B. Batchelder , The Economics of Poverty . New York . 1971 . p. 25.



فسوء التغذية يقصد به عدم كفاية الفرد من البروتينات والفيتامينات اللازمة لاحتياجات الجسم ، وهذه قد تعود أساسا إلى نقص الطعام ، كما يحدث فى الدول النامية ، أو إلى عدم معرفة احتياجات الجسم الحقيقية من قبل الكثيرين سواء فى الدول المتقدمة أو النامية ، وليس أدل على ذلك من سوء التغذية ، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى كثير من الأمراض التى لا يقوى الجسم على مقاومتها . ولهذا كان متوسط الأعمار فى الدول النامية ^(١) التى تعاني من سوء التغذية أقل من متوسط الأعمار فى الدول المتقدمة (جدول ٦٧) فمتوسط العمر فى الهند نحو ٥٠ سنة وقد يقل عن ذلك فى بعض البلدان الأفريقية ، بينما يصل إلى نحو ٧٣ سنة فى شمال غرب أوروبا واليابان . غير أن متوسط الأعمار حسب التوقعات سيرتفع عما هو عليه الآن نتيجة ارتفاع مستوى الثقافة الذى يستطيع الإنسان منه التعرف على متطلبات الغذاء الكامل والتقدم فى الرعاية الصحية .

أما الجوع فهو عدم كفاية السعرات الحرارية Calories اللازمة للجسم فى الغذاء الذى يتناوله الإنسان إذ يقدر علماء التغذية أن الشخص البالغ يحتاج يوميا إلى ما لا يقل عن ٢٢٠٠ من السعرات الحرارية Calories يوميا ليقوم الجسم بوظائفه الحيوية ورغم ذلك فهذا الرقم بعيد المنال بالنسبة لقسم كبير من البشرية يقدر بنحو الثلثين وهو الذى يعيش فى جنوب وجنوب شرق آسيا وشمال غرب أمريكا الجنوبية ومعظم أفريقيا . كما أن حاجة الجسم إلى السعرات الحرارية تختلف حسب السن والجهد الذى يبذله للإنسان وحسب النوع (ذكر أو أنثى) كما يبدو ذلك من (جدول رقم ٦٨) .

ويحدث الجوع فى المناطق الهامشية وهى المناطق غير المأهولة كما فى أقاليم الهند الجافة وهو ما يسمى بالجوع المزمن ، وقد يحدث الجوع نتيجة نقص المحاصيل فى موسم الحصاد ، كما يحدث عندما تقل كمية الأمطار اللازمة للمحصول فى المناطق التى تعتمد على الزراعة المطرية ، أو عند حدوث فيضان مدمر للمحاصيل الغذائية ، أو عند حدوث آفة زراعية تفتك بالمحصول الذى ينتظره السكان خاصة فى الدول النامية

(1) N. Kayfitz and others , Population , facts and methods of demography .



جدول رقم (٦٧) متوسط الأعمار فى العالم (١٩٧٥ م - ١٩٩٠ م)

متوسط الأعمار		الإقليم
٩٠ / ١٩٨٥	٨٠ / ١٩٧٥	
٧٣,٠٠	٩,٧١	أوروبا
٧٢,١	٧٠,٦	شرق أوروبا
٧٣,٩	٧٢,٩	شمال أوروبا
٧٢,٦	٧١,٦	جنوب أوروبا
٧٣,٨	٧٢,٧	غرب أوروبا
٧٢,٠٠	٧٠,٩	الاتحاد السوفيتى
٧٢,٢	٧١,٧	أمريكا الشمالية
٦٨,٤	٦٦,٨	الأوقيانوسية
٧٣,٤	٧٢,٧	استراليا ونيوزيلند
٥٥,٩	٥٠,٩	ميلانيزيا
٦٧,٥	٦٤,٥	ميكرونيزيا وبولونيزيا
٥٦,٤	٥١,٤	جنوب آسيا
٥٨,٠٠	٥٣,٢	جنوب شرق آسيا
٥٥,٩	٥٠,٩	وسط جنوب آسيا
٦٠,٥	٥٦,١	جنوب غرب آسيا
٦٧,٨	٦٤,٤	شرق آسيا
٦٧,٢	٦٣,٦	الصين
٧٤,٧	٧٤,٣	اليابان
٥٢,٠٠	٤٧,٣	أفريقيا
٥٠,٩	٤٦,٠٠	شرق أفريقيا
٤٩,٢	٤٤,٣	وسط أفريقيا
٥٩,٢	٥٤,٤	شمال أفريقيا
٥٧,٨	٥٣,١	جنوب أفريقيا
٤٨,٦	٤٣,٢	غرب أفريقيا
٦٧,٢	٦٣,٥	أمريكا اللاتينية
٦٠,٧	٥٧,٢	العالم



التي لا تستطيع تعويض الخسارة بالاستيراد لضعف مواردها . وقد يحدث الجوع عندما تقتضى الحشرات أو الطيور أو الفئران على كميات كبيرة من المخزون فيتعرض السكان لنقص فى الموارد الغذائية . وقد يترتب على كل أو بعض هذه الظروف حدوث المجاعات التي تتسبب فى موت الكثيرين جوعا كما أشرنا إلى ذلك من قبل .

جدول رقم (٦٨) السعرات الحرارية ومقدار البروتين اللازم يوميا لسكان شرق أفريقيا

الأشخاص	عدد السعرات الحرارية اللازمة يوميا	البروتين اللازم يوميا بالجرام
الأطفال من ١ - ٢ سنة	١٠٠٠	٤٠
الأطفال من ٥ - ٦ سنة	١٤٠٠	٥٠
البنات من ١١ - ١٢ سنة	٢٢٠٠	٦٥
البنات من ١٣ - ١٧ سنة	٢٥٠٠	٧٠
الأولاد من ١١ - ١٢ سنة	٢٠٠٠	٦٠
الأولاد من ١٥ - ١٨ سنة	٣٠٠٠	٨٠
السيدات اللاتي لا يبذلن جهدا	١٨٠٠	٥٥
السيدات اللاتي يبذلن جهدا	٢٥٠٠	٦٥
السيدات الحوامل	٢٩٠٠	٨٥
السيدات المرضعات	٣٤٠٠	٩٥
الرجال الذين لا يبذلون جهدا كبيرا	٢٢٠٠	٦٠
الرجال الذين يبذلون جهدا كبيرا	٣٠٠٠	٧٠

وهناك جوع الفقر Hunger of the Poor وهو الذى يظهر فى كثير من الدول الفقيرة حيث تقف دخول الأفراد المحدودة دون الوفاء بحاجات الإنسان الغذائية الضرورية حتى إذا توافر الغذاء المعروض . وقد يحدث الجوع وسوء التغذية فى بعض الدول كما هو الحال فى الباكستان ومصر وتركيا ؛ لاهتمام البعض بالبنين أكثر من الاهتمام بالبنات ، ويبدو ذلك من العناية بغذاء البنين خاصة فى الأسر الفقيرة مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الوفيات بين البنات بالمقارنة بوفاة البنين نتيجة سوء التغذية أو الجوع .



ونتيجة لهذه الظروف إلى جانب المشكلات الأخرى الاقتصادية والسياسية فقد ظهرت فى السنوات الأخيرة التكتلات الدولية التى أشرنا إليها من قبل لمواجهة مثل هذه الأخطار .

غير أن هناك بعض محاولات بذلت على المستوى العالمى لمواجهة هذا الخطر، بدأت عندما نادى مؤتمر دول عدم الانحياز المنعقد بالجزائر فى عام ١٩٧٣م إلى عقد مؤتمر عالمى للنظر فى مشكلة الغذاء ، وتبعه قرار للجمعية العامة للأمم المتحدة فى ديسمبر ١٩٧٣م دعت فيه إلى عقد مؤتمر تحت إشراف الأمم المتحدة للتجارة والتنمية الذى عقد فى خلال نوفمبر ١٩٧٤ م، وتبع ذلك كثير من المؤتمرات الدولية والإقليمية والى منها المؤتمر الإسلامى الذى عقد فى لاهور ، وكلها تدعو إلى ضرورة تأمين الغذاء .

ففى سبيل مواجهة المشكلة دعت الأمم المتحدة إلى وضع سياسة عالمية لمواجهة هذه المشكلة ، كما دعت إلى زيادة المعونة التى تقدم للدول الفقيرة عن طريق برنامج الغذاء العالمى (WEP) وضمان الاستقرار لتجارة المنتجات الغذائية ، وإلى تكوين مخزون من السلع الغذائية الضرورية ليتحقق تأمين الغذاء وفقا لتعهد دولى تحترمه جميع الحكومات ، كما نادى المؤتمر بزيادة المواد الغذائية فى البلاد النامية للمساهمة فى حل مشكلة الغذاء خاصة أن هذه الدول التى تعاني من نقص الغذاء أى أنها صاحبة المصلحة الأولى فى حل هذه المشكلة .

وقد أسفر مؤتمر الغذاء العالمى عن تشكيل مجلس للغذاء العالمى يتكون من ٣٦ دولة لمتابعة قرارات المؤتمر . كما تم إنشاء صندوق دولى للتنمية الزراعية ساهمت فيه الدول المتقدمة والنامية ، وبدأ يمارس نشاطه من خلال المؤسسات المتخصصة فى الأمم المتحدة والهيئات الدولية والإقليمية ، كما أسفر عن إقامة صندوق عالمى للتغذية تكتب فيه الدول المتقدمة وكذلك الدول المنتجة للبترول ليقدم للبلاد المتخلفة إعانات لمساعدتها على تنمية إنتاجها الزراعى .

غير أن هذه الجهود العالمية ليست كافية لحل المشكلة ، إذ إن الدول النامية عليها أن تتحرك فيما بينها ، فالأمر يعنىها بالدرجة الأولى، وخاصة أن الدول المتقدمة تحركت



فعلا لعمل تكتلات اقتصادية ناجحة كما ذكرنا . ولذلك أصبح لزاما على الدول النامية والتي تمثل الدول الإسلامية جزءا كبيرا منها أن تحذو حذو الدول المتقدمة لمواجهة الخطر الذى يهددها .

وفى السنوات الأخيرة تبعا لدراسة منظمة الأغذية والزراعة F.A.O. تشير التقديرات إلى زيادة الإنتاج الزراعى الحيوانى فى ١٩٩٦م بنسبة ٢,٦ ٪ على الصعيد العالمى ، أى ما يقرب من المعدل الذى شهدته عام ١٩٩٥م ونسبته ٢,٤ ٪ وفى حين جاءت الزيادة فى عام ١٩٩٥ نتيجة لزيادة إنتاج البلدان النامية كمجموعة ، بدرجة كبيرة، وانكماشه فى البلدان المتقدمة ، كانت الزيادة التقديرية فى ١٩٩٦م أكثر توازنا بين مجموعتى البلدان . وقد مثل النمو البالغ ٢,٩ ٪ فى إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية فى البلدان النامية مجتمعة فى ١٩٩٦م انخفاضا مقارنة بالسنوات السابقة (٢,٥ ٪ فى ١٩٩٥م ، ٥ ٪ فى ١٩٩٤ ، ٤ ٪ فى ١٩٩٣) . أما فى البلدان المتقدمة فتمثل الزيادة البالغة ٢,٤ ٪ فى ١٩٩٦م انتعاشا بعد الانخفاض البالغ ١,٩ ٪ فى عام ١٩٩٥م .

وترجع الزيادة فى إنتاج البلدان المتقدمة إلى انتعاش الإنتاج فى أمريكا الشمالية بصورة رئيسية ، بعد الهبوط الحاد الناجم عن عوامل المناخ فى السنة السابقة . وفى الولايات المتحدة تقدر الزيادة فى إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية فى ١٩٩٦م بنسبة ٥,٥ ٪ ، ويمثل هذا انتعاشا كبيرا بعد هبوطه بنسبة ٦,١ ٪ فى ١٩٩٥م . وقد حقق إنتاج المحاصيل على وجه الخصوص قفزة جديدة قدرت بنسبة ١٢,١ ٪ بعد الهبوط البالغ ١٥,٣ ٪ فى ١٩٩٥م ، إلا أنه ظل منخفضا بنسبة ٥ ٪ عن المستوى القياسى لإنتاج ١٩٩٤م . وقد زاد إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية فى كندا كذلك بنسبة ٣,١ ٪ ، مواصلا بذلك الاتجاه الصاعد الذى شهدته السنوات السابقة . وفى الاتحاد الأوروبى حقق الإنتاج نموا بنسبة ٣,١ ٪ بعد ثلاث سنوات من انخفاضه . كما حققت استراليا ونيوزيلندا زيادة نسبتها ٤,٥ ٪ و ٢,٧ ٪ على التوالى ، فى حين انخفض الإنتاج فى اليابان بنسبة ١,٩ ٪ .

وفى البلدان التى تمر بمرحلة التحول توقف هبوط إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية فى ١٩٩٥م ، إلا إنه عاود هبوطه فى ١٩٩٦م ، ولو كان ذلك بمعدل تقديري أكثر اعتدالا نسبته ١,٩ ٪ . وقد تركز الانخفاض بصورة رئيسية فى بلدان أوروبا الشرقية التى تمر بمرحلة التحول (- ٤,٦ ٪ بعد زيادة نسبتها ٦,١ ٪ فى ١٩٩٥م) . وقد سجل



الإنتاج عجزا خاصة فى بلغاريا ، ورومانيا ، وجمهورية يوغوسلافيا الاتحادية ، وبولندا . فى حين ظل إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية فى ١٩٩٦ م على حاله بدون تغيير فى الواقع فى منطقة الاتحاد السوفيتى السابق ، مع تفاوت الإنتاج بين الجمهوريات . فعلى وجه الخصوص ، تشير التقديرات إلى أن الإنتاج قد حقق زيادة بنسبة ٣,٨ ٪ فى روسيا وبنسبة ١,٥ ٪ فى قازاخستان . ومن جهة أخرى هبط الإنتاج فى أوكرانيا بنسبة ١,١ ٪ . وقد حقق الإنتاج فى أرمينيا وقازغيزستان زيادة طفيفة ، فى حين استمر الإنتاج فى الزيادة بدرجة كبيرة فى أذربيجان .

أما فى الأقاليم النامية ، فقد شكل الأداء الإيجابى فى أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى سمة من أكثر السمات المشجعة فى ١٩٩٦ م ، إذ تشير التقديرات إلى زيادة مجموع إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية بنسبة ٤,٢ ٪ مقابل ٣ ٪ فى ١٩٩٥ و ٢,٣ ٪ فى ١٩٩٤ م . وشاركت الغالبية العظمى من بلدان الإقليم ، بدرجات متفاوتة فى زيادة الإنتاج . فقد أشارت التقارير إلى تحقيق معدلات نمو عالية فى ألجولا (٩ ٪) ، وموريتانيا (٩ ٪) ، وموزمبيق (١٦ ٪) ، والسودان (١١ ٪) ، وأثيوبيا (٧ ٪) . وقد تحققت زيادة فى المعدلات أكثر وضوحا فى عدة بلدان فى أفريقيا الجنوبية ، منها ليسوتو (٢٢ ٪) ، وسوازيلند (١١ ٪) ، وزامبيا (١٨ ٪) ، وبوتسوانا (١٦ ٪) وملاوى (٧ ٪) وزمبابوى (٢٤ ٪) حيث ساعد تحسن الأحوال المناخية على الانتعاش بعد العجز الهائل الذى حدث عام ١٩٩٥ م .

وفى آسيا والمحيط الهادى تباطأ نمو الإنتاج بصورة كبيرة ، إذ تشير التقديرات إلى أن الإنتاج قد زاد بنسبة ٢,٤ ٪ مقارنة بمعدلات قاربت ٦ ٪ سنويا خلال السنوات الثلاث السابقة . وقد نجم التباطؤ بالدرجة الأولى عن انخفاض نمو الإنتاج فى الصين ، حيث زاد إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية بنسبة ٣,٤ ٪ فقط ، وهو أدنى معدل عرفته الصين منذ ١٩٨٩ م . كما انخفض نمو الإنتاج فى الهند إلى ٠,٥ ٪ أى إلى أدنى بكثير مما كانت عليه معدلات السنوات السابقة . وقد كان الأداء سيئا فى الفلبين ، حيث عانى إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية من الركود ، كما انخفض الإنتاج فى باكستان بعد عدة سنوات من الزيادة المستمرة . ومن جهة أخرى ، كان الأداء ملائما بصورة عامة فى إندونيسيا ، وكمبوديا ، وماليزيا ، وتايلاند ، وفيتنام ، وخاصة فى بورما (مانيمار) حيث زاد الإنتاج بأكثر من ٩ ٪ . أما بالنسبة لجزر المحيط الهادى ككل ، فلم يحقق الإنتاج سوى زيادة طفيفة ، ترجع إلى الزيادة البسيطة فى كل من غينيا الجديدة وجزر سليمان ، وبقاء الإنتاج فى ساموا دون تغيير بصفة عامة .



وفى أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي ، انخفض معدل نمو إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية بعض الشيء فى ١٩٩٦م ووصل إلى نسبة ٣,٢ ٪ ، مقارنة بنسبة ٤,٤ ٪ فى ١٩٩٥م ، و ٤,٩ ٪ فى ١٩٩٤م . ومع ذلك ظل معدل نمو الإنتاج أعلى من معدل النمو السكانى فى الإقليم ، الأمر الذى أسفر عن زيادة نصيب الفرد من الإنتاج الزراعى للسنة الثالثة على التوالى ، مما أكد انتعاش القطاع على الصعيد الإقليمى ، بعد الركود طويل الأمد الذى اتسم به نصيب الفرد من الإنتاج خلال الثمانينيات والتسعينيات . ولا تشير التقديرات الأولية إلى حدوث انخفاض فى الإنتاج خلال ١٩٩٦م ، إلا فى كولومبيا وفنزويلا من بين بلدان الإقليم الرئيسية ، فى حين تشير التقديرات إلى زيادة الإنتاج ، سواء بصورة مطلقة أو من حيث نصيب الفرد ، فى البرازيل ، والمكسيك ، والأرجنتين ، وبيرو ، وشيلي ، واكوادور . وشهد الإنتاج زيادة ضئيلة فى الإقليم الفرعى للبحر الكاريبي . فحقق كل من كوبا وبهاما وهاييتى زيادة فى الإنتاج ، غير أن الزيادة التى شهدتها هاييتى لم تعوض سوى عن جزء فقط من العجز الذى حدث فى عام ١٩٩٥م ، فى حين انخفض الإنتاج فى ترينيداد وتوباجو للسنة الثانية على التوالى ، وإن كان ذلك بمعدل أقل مما حدث فى ١٩٩٥م .

وفى إقليم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، عاود الإنتاج الزراعى والحيوانى انتعاشه بعد الأداء دون المتوسط الذى شهدته السنوات السابقة ، إذ بلغت نسبة الزيادة ٥,١ ٪ على صعيد الإقليم بأكمله . ويرجع ارتفاع المعدل العام للزيادة إلى حد كبير إلى التحسن الملموس فى الأحوال الزراعية فى بلدان المغرب . وخاصة فى المغرب وتونس ، حيث بلغت نسبة الزيادة فى الإنتاج نحو ٥٠ ٪ ، مما عوض النقص الناجم عن شدة الجفاف فى ١٩٩٥م وتجاوزه . كما زاد الإنتاج بدرجة كبيرة (١٢ ٪) فى الجزائر ، بعد الزيادة التى بلغت ١٥ ٪ فى ١٩٩٥م . وفى سوريا حقق الإنتاج زيادة كبيرة (٨ ٪) ، مواصلا انتعاشه الملموس الذى ساد خلال العامين الماضيين ، وفى الأردن زاد الإنتاج أيضا بدرجة كبيرة (٩ ٪) . أما فى جمهورية إيران الإسلامية وفى تركيا فقد حقق الإنتاج زيادة متواضعة فى ١٩٩٦م ، إذ بلغت نسبة الزيادة ١,٩ ٪ و ١,٢ ٪ على التوالى ، فى حين ظل الإنتاج يعانى من الركود فى مصر بعد الزيادة الكبيرة البالغة ٧,٤ ٪ فى ١٩٩٥ . وفى العراق واصل إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية التراجع الذى عرفه فى العامين الماضيين ، إذ تشير التقديرات إلى أنه انخفض من جديد بنسبة ٣,٦ ٪ نظرا للظروف التى يمر بها العراق من جراء حرب الخليج منذ عام ١٩٩٠م .



ثالثا : نقص الغذاء :

لقد تعرض ما لا يقل عن ٢٩ بلدا من بلدان العالم لنقص حاد في الأغذية .
ففى منتصف عام ١٩٩٧م كانت هذه البلدان فى حاجة إلى معونات غذائية . وكان أكثر
من نصف هذه البلدان فى أفريقيا .

ورغم انتعاش الإنتاج فى أجزاء عديدة من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى فى
١٩٩٦م ، لا يزال الملايين المنكوبون بالكوارث ، طبيعية كانت أم من صنع الإنسان ،
يحتاجون إلى معونات طوارئ واسعة النطاق .

ورغم الإنتاج الداعى للارتياح الذى حققه موسم الحبوب الرئيسى فى أفريقيا
الشرقية خلال ١٩٩٦م ، فقد عانت شعوب كثيرة من نقص حاد فى الأغذية بسبب
إخفاق محصول الموسم الثانوى . وكانت الحاجة تستدعى توفير معونات غذائية للطوارئ
فى الأجزاء الشرقية والشمالية الشرقية من كينيا ، وفى مناطق الرعاة الجنوبية فى أثيوبيا ،
وفى الأجزاء الشمالية من تنزانيا ، وفى شرق أوغندا ، وفى الصومال . كما احتاجت
أريتريا إلى معونات طوارئ ، حيث جاء إنتاج الحبوب فى عام ١٩٩٦م أدنى من
المتوسط بنسبة ٢٩ ٪ . ورغم التخفيف الجزئى للحظر الاقتصادى مؤخرا ، ظل وضع
الإمدادات الغذائية فى بوروندى حرجا ، ويصعب الحصول على معظم المنتجات . وفى
رواندا . أدى العدد الضخم للعائدين من اللاجئين والوضع الزمنى بالغ التدهور فى
المناطق المتاخمة لجمهورية الكونغو الديمقراطية (رانير سابقا) ، إلى تفاقم الوضع
المحفوف بالمخاطر للإمدادات الغذائية فى البلاد . أما فى السودان فقد كانت هناك
مناطق عديدة فى ولايتى دارفور وكردفان ، حيث انخفض محصول الحبوب للسنة الثانية
على التوالى ، ولذلك فإن الأمر يحتاج إلى مراقبة عن كثب وإلى إعداد خطط طوارئ
لتزويدها بالمعونات الغذائية . فضلا عن ذلك ، تستدعى الضرورة توفير معونات
غذائية للبلدان التى تعاني من الحروب الأهلية المزمنة .

وفى أفريقيا الغربية ، تفاوت معدل المحاصيل بين المتوسط وما فوقه فى البلدان
المنتجة الرئيسية فى عام ١٩٩٦م ، وعلى الرغم من ذلك أشارت التقارير إلى أن مناطق
عدة من تشاد وموريتانيا والنيجر واجهت مصاعب فى الحصول على الإمدادات الغذائية
بسبب المحاصيل الرديئة فى هذه المناطق ، والصعوبات فى توفير الدخل . وقد بدأ
موسم الأمطار لعام ١٩٩٧م فى موعده ، بل وقبل موعده فى الجزء الغربى من منطقة



السهل السودانى . وبعد عدة سنوات من النزاعات الأهلية فى ليبيريا ، ما زال وضع الإمدادات الغذائية محفوفا بالمخاطر ، فى حين تدهورت الحالة فى سيراليون إلى حد بعيد بعد الاضطرابات الأخيرة . ولا يزال البلدان كلاهما فى حاجة إلى المعونة الغذائية .

وفى وسط أفريقيا ، استمرت أوضاع أزمة الأغذية فى شرق جمهورية الكونغو الديمقراطية ، حيث يعانى عشرات الآلاف من اللاجئين الروانديين ، الذين كان يجرى إعادتهم إلى رواندا بمساعدة وكالات الإغاثة من المجاعة . كما أثرت الاضطرابات الأهلية فى الكونغو على وضع الإمدادات الغذائية فى برازافيل ، وعرقلت الإمدادات اللازمة للاجئين القادمين من جمهورية الكونغو الديمقراطية .

وفى أفريقيا الجنوبية ، كان من المتوقع أن يكون محصول الحبوب فى عام ١٩٩٧م أقل بكثير منه فى السنة المحصولية السابقة ، لكنه ظل قريبا من المعدل المتوسط . ومع ذلك ، تشتد الحاجة إلى المعونات الغذائية فى أنجولا وليسوتو ، حيث تضرر الإنتاج على نحو خطير بسبب قلة الأمطار التى جاءت دون المستوى العادى ، الأمر الذى حد من عمليات الزرع . وفى موزمبيق ، وخاصة فى المناطق الوسطى ، كان هناك نحو ١٧٢٠٠٠ نسمة قضت الفيضانات على محاصيلهم وتركتهم فى حاجة إلى معونة غذائية فورية ، وذلك على الرغم من الزيادة العامة بنسبة ١١ ٪ من إنتاج الحبوب .

وبالنسبة لباقى أنحاء العام ، مازال النشاط الزراعى فى أفغانستان يواجه عقبات عديدة تتمثل فى نقص المستلزمات الزراعية ، والأضرار التى لحقت بشبكة الري ، بالإضافة إلى انعدام الأمن . وسيظل النازحون والمعدمون بحاجة إلى المعونة الغذائية لبعض الوقت مستقبلا . وفى العراق أشارت التقديرات إلى أن المحصول الشتوى لعام ١٩٩٧ كان أقل مما كان عليه فى أى وقت مضى منذ عام ١٩٩١ م ، بسبب قلة الأمطار فى جميع أنحاء القطر ، ونقص المستلزمات وتفشى الآفات .

وفى جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية ، واصلت حالة الأغذية تدهورها ، فقد استنزفت الإمدادات القطرية من الأرز والذرة بسبب الفيضانات الشديدة خلال عامين متتاليين . وكانت هناك حاجة ملحة إلى استيراد كميات كبيرة من الأغذية (بما فى ذلك المعونات) للحيلولة دون وقوع السكان فريسة للمعاناة . وفى منغوليا ، هبط إنتاج



الحبوب (والقمح بصورة رئيسية) فى عام ١٩٩٦م للسنة الخامسة على التوالي ، نتيجة عدم كفاية الأمطار واستمرار المشاكل التى يعانى منها القطاع بسبب عملية التحول الاقتصادى وإصلاحات السوق . وقد أدى تضاؤل الإمدادات من الحبوب ، وقدرة الدولة المحدودة على استيراد كميات كافية منها إلى تزايد تدهور حالة الأمن الغذائى .

وفى لاوس ، تسببت قلة الأمطار وعدم انتظامها فى يونيو ويوليو ١٩٩٦م فى تأخير عملية نقل شتلات الأرز ، مؤثرة بذلك على نمو المحصول ، كما تسببت الأعاصير فى حدوث فيضانات فى مناطق شاسعة شملت مناطق زراعة الأرز الرئيسية فى المنخفضات والمناطق الوسطى والجنوبية . ونتيجة لذلك كان هناك نحو نصف مليون نسمة من أكثر السكان حساسية من المتضررين من الفيضانات فى حاجة إلى معونة طوارئ غذائية . وفى سرى لانكا ، جاءت الأمطار خلال موسم ١٩٩٦م / ١٩٩٧م قليلة وغير منتظمة . وبالتالى كانت المساحة المزروعة هى نفس المساحة الضيقة التى كانت مزروعة فى عام ١٩٩٥ الذى ساد الجفاف . كما لم يستطع بعض سكان الشمال ممارسة الأنشطة الزراعية المعتادة بسبب الصراعات الأهلية والجفاف .

وفى هايتى ، واجهت المقاطعة الشمالية الغربية مشاكل غذائية خطيرة بسبب الجفاف الشديد الممتد منذ فترة طويلة ، مما أدى إلى تدمير نحو ٧٠ ٪ من المحصول وإلحاق الأضرار بنحو ١٢٠ ألف نسمة . وقد استدعت الحاجة تقديم المعونة الغذائية لنحو ٣٥٠ ألف نسمة فى سائر أنحاء الدولة ، وذلك رغم تحسن حالة الإمدادات الغذائية فى معظم أنحاءها .

وفى البوسنة والهرسك ، تحسن وضع الإمدادات الغذائية ، بعد وقف المنازعات ، وعودة الأنشطة الاقتصادية والتجارية إلى الوضع العادى تدريجيا ، ومع ذلك مازال ضعف القوة الشرائية يشكل حائلا دون الحصول على الأغذية . وقدرت المعونات المطلوبة فى ١٩٩٧م / ١٩٩٨م بنحو ١١٩٠٠٠ طن . وفى أرمينيا وجورجيا ، واصلت حالة الإمدادات الغذائية تحسنها مع تزايد الغلات المحصولية بفضل الأمطار الربيعية الجيدة ، والتوسع فى استخدام الأسمدة ، وتوافر الوقود . إلا أن الحاجة استدعت توفير معونات غذائية طارئة للسكان المعرضين للمعاناة . وفى أذربيجان ، أشارت التوقعات إلى حدوث بعض الانتعاش فى ١٩٩٧م ، ومع ذلك كان هناك عدد كبير من السكان المعرضين فى حاجة إلى المعونات الغذائية . وفى طاجيستان ، ظلت حالة



الأغذية محفوفة بالمخاطر ، وكان هناك ما يزيد على ٦٠٠ ألف نسمة فى حاجة إلى معونات غذائية .

رابعا : التطورات الأخيرة فى مجال الأمن الغذائى :

خلص المسح الغذائى العالمى السادس^(١) الذى صدر قبيل انعقاد مؤتمر القمة العالمى للأغذية إلى أنه قد تم إحراز تقدم ملحوظ فى الوضع الغذائى العالمى خلال العقدين الماضيين . فقد تبين أن ٢٠ ٪ من سكان البلدان النامية لم يحصلوا على قدر كاف من الغذاء فى الفترة ١٩٩٠ م - ١٩٩٢ م ، مقابل ٣٥ ٪ قبل ذلك بعقدين . وقد انخفض العدد المطلق للأفراد الذين لم يحصلوا على قدر كاف من الغذاء من نحو ٩٢٠ مليوناً فى الفترة ١٩٦٩ م - ١٩٧١ م إلى نحو ٨٤٠ مليوناً فى الفترة ١٩٩٠ - ١٩٩٢ م . ولا يزال الرقم الأخير مرتفعاً للغاية وبصورة لا يمكن قبولها ، حيث إنه يعنى أن فرداً من كل خمسة أفراد كان يعانى من نقص الغذاء فى الفترة ١٩٩٠ م - ١٩٩٢ م . وهذا هو ما دفع مؤتمر القمة العالمى للأغذية إلى الالتزام بخفض عدد الذين يعانون اليوم من نقص التغذية إلى النصف فى موعد لا يتجاوز عام ٢٠١٥ . وقد تضمن إعلان المبادئ الذى صدر عن مؤتمر القمة الأهداف والإجراءات اللازمة لتحقيق هذا الهدف .

وينطوى تقدير التطورات الأخيرة فى مجال الأمن الغذائى على عدد من الصعوبات ، بالنظر إلى عدم كفاية البيانات الخاصة بعدد كبير من البلدان . وينبغى توخى الحذر فى تفسير التغيرات قصيرة الأجل التى تطرأ على المؤشرات الأساسية المتعلقة بالأمن الغذائى ، حيث إن هذه التغيرات قد ترجع إلى عوامل عارضة فى البلدان المعنية ، ومن ثم تكون محدودة التأثير على اتجاهات الأمن الغذائى ، ومع ذلك ، فإن البيانات التى توافرت فى الآونة الأخيرة ، تقدم بلا شك عدداً من الأنماط محددة المعالم التى تساعد فى التوصل إلى استنتاجات مبدئية .

ويقدم الجدول رقم (٦٩) مؤشرات مختارة تتعلق بتوافر الغذاء واستقراره وإمكانات الحصول عليه فى البلدان النامية . وقد قسمت البلدان إلى مجموعات

(١) منظمة الأغذية والزراعة ، المسح الغذائى العالمى السادس ، روما ، ١٩٩٦ .



وفى الفترة ١٩٨٩ - ١٩٩١ كان هناك ١٤ بلدا فقط يقل فيها مستوى إمدادات الطاقة الغذائية عن ٢٠٠٠ سعر حرارى ، إلا أن هذا العدد قد زاد إلى عشرين بلدا فى الفترة ١٩٩٣ - ١٩٩٥ ، مما يدل على تفاقم الوضع فى الشريحة الدنيا من الأمن الغذائى . وعلاوة على ذلك لوحظ أن بلدين على الأقل من البلدان التى تقل فيها إمدادات الطاقة الغذائية عن ٢٠٠٠ سعر حرارى فى الفترة ١٩٩٣ - ١٩٩٥ مثل منغوليا وتوجو فقد كان مستوي إمداداتهما فى ١٩٨٩ - ١٩٩١ يفوق ٢٢٠٠ سعر حرارى . وعلى الرغم من التقدم المحدود الذى أحرز فى بلدان قليلة ، هناك بلد مثل رواندا ، تجاوز الفئة التى يقل فيها مستوى إمدادات الطاقة الغذائية عن ٢٠٠٠ سعر حرارى . ومع ذلك من المرجح أن تظهر البيانات الحديثة الواردة من هذا البلد ، تدهورا ملحوظا فى الأوضاع من جراء الحرب الأهلية وقلة الإنتاج وتدهور التجارة .

ويلاحظ أيضا أن أقصى ارتفاع فى نصيب الفرد من الإنتاج الغذائى فى الفترة ١٩٩١م - ١٩٩٦م كان فى البلدان التى تتميز بارتفاع مستوى إمدادات الطاقة الغذائية ، مما يؤكد الارتباط الوثيق بين مستوى الإمدادات الداخلية ومستوى المتحصلات الغذائية . فقد زاد الإنتاج الغذائى بمعدلات كبيرة فى البلدان التى تتجاوز فيها إمدادات الطاقة الغذائية ٣٠٠٠ سعر حرارى للشخص يوميا (تدرج بلدان شمال أفريقيا ، باستثناء الجماهيرية العربية الليبية ضمن الفئة العليا) ، وكانت الزيادة معقولة فى البلدان التى تتراوح إمدادات الطاقة الغذائية فيها بين ٢٥٠٠ و ٣٠٠٠ سعر حرارى (على الرغم من أن الصين وغانا ومانيمار حققت زيادة كبيرة فى نصيب الفرد من الإنتاج الغذائى) . وعلى النقيض من ذلك ، لم يسجل أى تقدم ، بل كان هناك قدر من التراجع فى البلدان التى كانت إمدادات الطاقة الغذائية فيها تقل عن ٢٠٠٠ سعر حرارى . ومن بين البلدان العشرين التى تنتمى إلى هذه المجموعة الأخيرة تمكنت إثيوبيا ، وبدرجة أقل أنجولا وكمبوديا وتشاد وملاوى وزامبيا وزيمبابوى من إحراز مكاسب يعتد بها فى نصيب الفرد من الإنتاج الغذائى أثناء الفترة ١٩٩١م - ١٩٩٦م .

وقد تحققت أعلى المكاسب فى نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالى فى البلدان التى كانت إمدادات الطاقة الغذائية فيها تتجاوز ٢٥٠٠ سعر حرارى . أما مجموعة البلدان التى تزيد فيها إمدادات الطاقة الغذائية عن ٣٠٠٠ سعر حرارى . فقد شهدت مكاسب كبيرة فى دخل الفرد فى الفترة من ١٩٩٠م - ١٩٩٢م إلى ١٩٩٣م - ١٩٩٥م ، وبخاصة الأرجنتين وجمهورية كوريا والجمهورية العربية السورية . أما البلدان الآسيوية التى تتراوح إمدادات الطاقة الغذائية فيها بين ٢٥٠٠ و ٣٠٠٠ سعر حرارى ،



مثل الصين وإندونيسيا وماليزيا وتايلاند وفيتنام ، فقد حققت نموا كبيرا فى دخل الفرد وهناك أمثلة أخرى على الاقتصاديات سريعة النمو وذات المستويات العليا نسبيا من حيث إمدادات الطاقة الغذائية ، من بينها شيلي ، وبنما وأورجواى . وعلى النقيض من ذلك شهدت البلدان ذات المستويات المنخفضة فى إمدادات الطاقة الغذائية انخفاضا فى نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالى . وكان هذا الانخفاض حادا فى هايتى وأنجولا ومنغوليا وسيراليون ، ولكن جميع البلدان الأخرى فى المجموعة التى تقل إمداداتها عن ٢٠٠٠ سعر حرارى ، فيما عدا موزمبيق وكمبوديا شهدت هبوطا أو ركودا فى الدخل الفردى . وتشير البيانات المبدئية المتعلقة بأفغانستان، إلى أن مستوى متوسط الاستهلاك الغذائى بها يعتبر من أدنى المستويات على الإطلاق (بلغت إمدادات الطاقة الغذائية بها ١٤٥٦ سعرا حراريا للفرد يوميا فى الفترة ١٩٩٣ م - ١٩٩٥ م ، بانخفاض نسبته ٢٤ ٪ عن الفترة ١٩٨٩ م - ١٩٩١ م) . وعلاوة على ذلك انخفض نصيب الفرد من الإنتاج الغذائى فى أفغانستان بدرجة كبيرة فى الفترة ١٩٩١ م - ١٩٩٥ م ، وتدهور تماما فى عام ١٩٩٦ م من جراء الحرب الأهلية .

أما المؤشرات المتعلقة بالثقل المالى لواردات الأغذية (نسبة الواردات الغذائية إلى مجموع الواردات ، ونسبة الواردات الغذائية إلى مجموع الصادرات) . فإنها تنم أيضا عن تدهور الأوضاع بشكل مؤسف . فقد لوحظ أن الواردات الغذائية لا تمثل فحسب نسبة كبيرة من مجموع التجارة فى البلدان ذات المستوى المنخفض من حيث إمدادات الطاقة الغذائية (أكثر من ٥٠ ٪ من قيمة مجموع الصادرات فى البلدان التى تقل فيها إمدادات الطاقة الغذائية عن ٢٠٠٠ سعر حرارى فى السنوات الأخيرة) ، بل إن الوزن النسبى لهذه الواردات آخذ فى الزيادة أيضا . وعلى النقيض من ذلك ، ظلت النسب ثابتة بوجه عام فى البلدان ذات المستوى المرتفع من حيث إمدادات الطاقة الغذائية . وفى عدة بلدان فى المجموعة التى يقل فيها مستوى الإمدادات عن ٢٣٠٠ سعر حرارى والتى تشمل موزمبيق وهايتى وجزر القمر ورواندا وغامبيا وسيراليون (وبلدان قليلة أخرى فى الفئات العليا من حيث مستوى الإمدادات) ، تجاوزت قيمة واردات الأغذية مجموع الدخل المتحصل من الصادرات . وثمة حالة استثنائية وهى حالة العراق ، حيث يلاحظ أن نسبة الواردات الغذائية إلى مجموع الصادرات ارتفعت من ٥٧ ٪ فى الفترة ١٩٨٩ م - ١٩٩١ م إلى ١٨٩ ٪ فى الفترة ١٩٩٣ م - ١٩٩٥ م ، وذلك فى أعقاب حرب الخليج . وبينما يلاحظ أن هذه الأوضاع قد تدل فى بعض الحالات على توافر مصادر أخرى لتمويل الواردات ، مثل السياحة وتحويلات العاملين خارج البلاد ، إلا أنها كانت تعزى فى معظم الحالات إلى أوجه القصور الشديد فى قطاع الصادرات والاعتماد القوى على المساعدات الغذائية أو مختلف أشكال التمويل الميسر .



ومن البلدان العشرين التى يقل فيها نصيب الفرد من إمدادات الطاقة الغذائية عن ٢٠٠٠ سعر حرارى يوميا فى الفترة ١٩٩٣م - ١٩٩٥م ، يوجد ١٦ فى أفريقيا ، وثلاثة (أفغانستان وكمبوديا ومنغوليا) فى آسيا ، وبلد واحد (هايتى) فى أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبى . ولوحظ فى عشرة بلدان من البلدان الأفريقية الستة عشر ، أو الوضع الحرج للمتحصلات الغذائية فى الفترة ١٩٨٩م - ١٩٩١م ازداد سوءا فى الفترة ١٩٩٣م - ١٩٩٥م . أما البلدان الأفريقية التى شهدت أسوأ تدهور فى إمدادات الطاقة الغذائية (٧٪ أو أكثر) فهى توجو وتنزانيا وليبيريا والصومال وجمهورية الكونغو الديمقراطية وزمبابوى ، وهى تنتمى إلى الفئة التى تقل فيها هذه الإمدادات عن ٢٠٠٠ سعر حرارى يوميا . وقد نجمت هذه الأوضاع المتدهورة المتفاقمة عن مجموعة من العوامل ، مثل سوء الأحوال المناخية ومشكلات التحول الاقتصادى الناجمة عن الانتقال من اقتصادات خاضعة لرقابة حكومية شديدة إلى بيئة تسودها النزعة الليبرالية . ومع ذلك فإن أسوأ ضروب التدهور كانت تقترن فى أكثر الأحيان بالنزاعات الداخلية وانعدام الاستقرار السياسى . وفى الصومال تسببت الحرب الأهلية وما صاحبها من كوارث طبيعية فى تدهور وضع الأمن الغذائى ، وقد ازداد هذا الوضع سوءا فى السنوات الأخيرة . وكان نصيب الفرد من إمدادات الطاقة الغذائية لا يتجاوز ١٧٢٧ سعرا حراريا فى الفترة ١٩٨٩م - ١٩٩١م . وقد واجه البلد المزيد من التدهور فى الإنتاج الغذائى (إذ انخفض بنسبة ١,٧٪ سنويا أثناء الفترة ١٩٩١ - ١٩٩٦) ، ونزوح السكان على نطاق واسع ، فضلا عن الحرب الأهلية وتدمير البنية الأساسية الاقتصادية . وفى ليبيريا يعزى تدهور الأمن الغذائى إلى الحرب الأهلية فى المقام الأول ، كما أن انهيار البنية الأساسية الاقتصادية والإدارية فى جمهورية الكونغو الديمقراطية هو السبب الأساسى وراء تدهور أوضاع الأمن الغذائى بدرجة ملحوظة فى هذا البلد .

وعلى الرغم من الاستقطاب الظاهرى المتنامى منذ بداية التسعينيات بين البلدان ذات المستوى المرتفع والبلدان ذات المستوى المنخفض فيما يتعلق بالدخل والأمن الغذائى ، فقد شهدت أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى زيادة ملحوظة فى إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية فى ١٩٩٥م ، وتحسن الوضع كثيرا فى ١٩٩٦ ، وشاركت معظم البلدان فى هذا التطور الإيجابى . علاوة على ذلك فإن التحول الاقتصادى الذى حدث فى أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى فى الفترة ١٩٩٤م - ١٩٩٥م اتسع نطاقه فى ١٩٩٦م ، مما أدى إلى ارتفاع معدل زيادة الناتج المحلى الإجمالى إلى حوالى ٥٪ ، وهو أعلى معدل يشهده هذا الإقليم منذ عقدين من الزمن .



الفصل الثالث عشر الموارد الغابية



أولاً: مفهوم الموارد الغابية وأهميتها

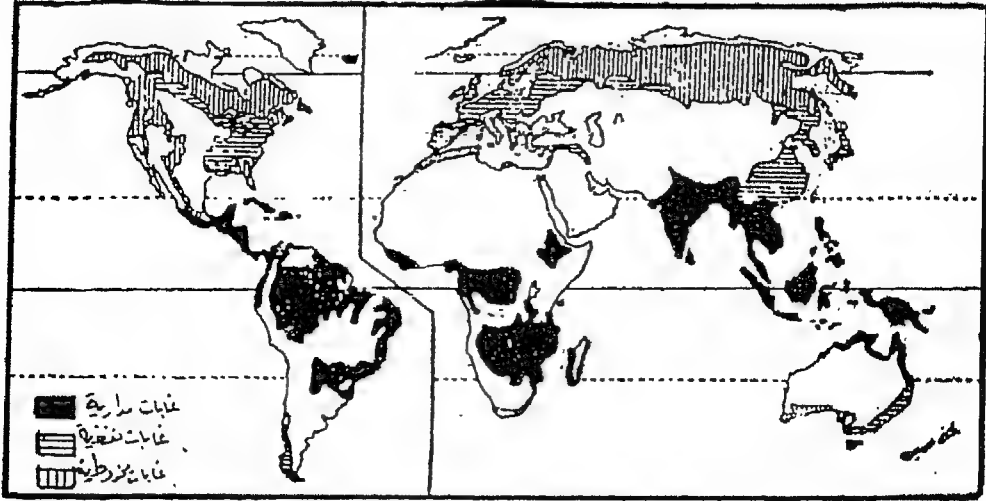
ثانياً: العوامل المؤثرة في نمو الغابات واستغلالها

ثالثاً : أنواع الغابات

رابعاً : المنتجات الغابية

أولاً : مفهوم الموارد الغابية وأهميتها :

تمثل الغابات قسماً هاماً من الغطاء النباتي . وقد كانت الغابات في الماضي تشغل نحو ٤٠ ٪ من مساحة اليابس باستثناء الأقاليم القطبية ، ولكن الطرق التي اتبعها الإنسان سواء بقطع الأخشاب بهدف استغلالها ، أو بسبب الرعى وإقامة المنشآت فوقها ، أو بإزالة الأشجار بهدف التوسع الزراعي ، ترتب عليها أن مساحة الغابات (شكل ٣٠) أصبحت لا تتجاوز ٣٠ ٪ من مساحة اليابس اليوم تختلف في توزيعها من مكان لآخر . فهي تشغل نحو ٦٥ ٪ من مساحة فنلندا و ٦٠ ٪ من مساحة اليابان و ٥٠ ٪ من مساحة أمريكا الجنوبية و ٣٠ ٪ من مساحة أمريكا الشمالية و ٨ ٪ من مساحة الصين و ٦ ٪ من مساحة المملكة المتحدة و ٥ ٪ من مساحة استراليا .



شكل رقم (٣٠) توزيع الغابات في العالم

وقد بلغ تناقص الغابات فيما بين عامي ١٩٨٠م ، ١٩٩٥م نحو ١٨٠ مليون هكتار ، ويمثل ذلك خسارة سنوية تقدر بنحو ١٢ مليون هكتار سنوياً .

ولكن مازالت هناك مساحات واسعة من الغابات لم يمسه الإنسان حتى الآن ، وهي رصيد كبير للإنسان سوف يستغله مستقبلاً عند نضوب الغابات في المناطق المستغلة حالياً . وعدم استغلال هذه الغابات في الوقت الحاضر مرجعه إلى : قسوة المناخ ، أو



البعد عن طرق المواصلات ، أو كثافة الغابات وصعوبة اختراقها ، كما هو الحال فى الغابات المدارية الكثيفة فى حوض الأمازون ، والكونغو ، ووسط بورنيو ، وفى مناطق الغابات الواسعة فى روسيا .

وتتضمن البلدان النامية التى يقع معظمها فى المناطق الاستوائية نحو ٥٧ ٪ من مساحات الغابات فى العالم .

ورغم أن الغابات كانت وما تزال فى بعض المناطق عقبة فى طريق استغلال الإنسان لمساحات واسعة من الأرض ، إلا أنها تعد موردا هاما من موارد الثروة ، لما تقدمه من موارد فى صورة أخشاب ، أو منتجاتها من اللب والورق والحزير الصناعى . كما أنها تعتبر ميدانا لحرفتى قطع الأخشاب اللينة فى الغابات المخروطية ، والأخشاب الصلبة فى الغابات المدارية والنفطية . ومن الغابات تجمع بعض المواد الخام التى تدخل فى بعض الصناعات الحديثة مثل : عصارة المطاط الطبيعى التى تستخرج من شجرة الهيفيا Hevea ، وزيت النخيل ، وزيت الكافور ، وجوز الهند ، وقنب مانىلا (الأباك)، والكابوك ، والفلين ، والصمغ ، وبعض العقاقير الطبية ، ومواد الصباغة وبعض المواد الغذائية . كما تدخل فى بناء المنازل وصناعة الأثاث ، وبناء السفن ، وأعمدة التليفونات والكهرباء ، وخطوط السكك الحديدية .

وللغابات أثر كبير فى تكوينات التربة ، وجريان الأنهار والمناخ ، وفى التوسع الزراعى ، والرعى ، وتوزيع الحيوان البرى والسياسة . لكن أثرها يختلف باختلاف أنواعها ، ومدى انتشارها وقدرتها على النمو ، وإمكانية استغلالها اقتصاديا ، وأنماط ملكيتها ، ومدى استخدام الآلات فى استغلالها .

ثانيا : العوامل المؤثرة فى نمو الغابات واستغلالها :

يتحكم فى نمو الغابات واستغلالها مجموعة من العوامل بعضها طبيعى والآخر بشرى وتتمثل هذه العوامل فيما يلى :

١. العوامل الطبيعية :

(أ) المناخ : يعتبر المناخ من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة فى نمو الغابات واستغلالها . فالغابات تحتاج إلى درجة حرارة لا تقل عن ١٠ درجة م مع توافر كميات كبيرة من الأمطار . وتختلف حاجة الغابات للمياه تبعا لموقعها الجغرافى . فمناطق الغابات المدارية يسقط بها أكثر من ١٥٠ سم مطر ، بينما يسقط فى نطاق الغابات



المخروطية نحو ٢٥ سم . ويؤثر الجفاف إذا كان لمدد طويلة على الأشجار . ويرجع التفاوت فى كمية الأمطار التى تحتاج إليها الغابات إلى درجة الحرارة . فتناقص درجة الحرارة شمالا يودى إلى تقليل معدل البخر ، بينما ارتفاعها جنوبا يرفع منه . كما تقل الظروف المناسبة لنمو الغابات بالبعد عن خط الاستواء والارتفاع إلى أعلى ، وبالتالي تظهر الحشائش وتسقط أوراق الأشجار فى الفصل الشديد البرودة أو الشديد الجفاف ، وتشتد صلابة أخشاب الغابات المدارية الحارة الرطبة بينما تتميز أخشاب غابات العروض العليا الباردة قليلة الأمطار بالليونة .

(ب) التضاريس : يساعد تضرس الأرض وعدم انتظامها عندما تتوافر درجة الحرارة المناسبة والأمطار الكافية والتربة المناسبة على نمو الغابات وذلك لأن طبيعة الأرض لا تساعد على استغلالها فى الزراعة مما يجعلها تترك لنمو الغابات الطبيعى كما هو الحال فى غابات العروض الوسطى بالولايات المتحدة التى ترتبط بجبال روكى والأبلاش وسيرانيفادا . وقد تعرقل التضاريس الوعرة الاستفادة من الغابات حيث تعوق معدات قطع الأخشاب ووسائل نقلها إلى الأسواق .

(ج) التربة : قد تتوافر الظروف المناخية المناسبة لنمو الغابات فى بعض الجهات لكنها لا تنمو ، وذلك لظروف التربة الغير ملائمة مثل التربة المسامية التى لا تحتفظ بالماء ، إذ المفروض أن تكون طبقة ما تحت التربة لها القدرة على الاحتفاظ بالماء لاستفيد منها الأشجار .

(د) الأنهار : وللأنهار دور كبير فى نقل الأخشاب . ويبدو ذلك من اتباع دورة منتظمة فى قطع الأخشاب فى العروض العليا . فعندما تتجمد الأنهار تقطع الأشجار شتاء ، وتجمع على ضفاف الأنهار ، حيث تظل حتى ترتفع درجة الحرارة ، وتذوب مياه الأنهار المتجمدة ، فتحمل جذوع الأشجار إلى المناشر والمصانع . وتصبح بالغة الأهمية وخاصة إذا كان اتجاه الأنهار نحو الأسواق كما هو الحال فى فنلندة والسويد وجنوب كندا مما يساعد على خفض تكاليف الإنتاج . ولا يصبح للأنهار أهمية عندما تكون الأنهار فى اتجاه بعيد عن الأسواق ، أو تكون مصبات الأنهار فى بحار أو محيطات متجمدة كما هو الحال فى أنهار سيبيريا (أوب وينسى ولينا) .

(هـ) أثر الحيوان : للحيوان أثر هدمى ، كما أن له أثرا نفعيا ، بالنسبة للغابة واستغلالها . ويتمثل الأثر الهدمى فى كون بعض الحيوانات تقضى على أجزاء من



الغابة نظرا لاعتمادها على الغابة كغذاء مما يضر بالغابة خاصة فى مرحلة نموها . ومن أعداء الأشجار الماعز والغزال فى المناطق المعتدلة والباردة ، وكذلك الأرانب والحيوانات القارضة كالسنجاب .

أما دور الحيوان المفيد بالنسبة للغابات فيتمثل فى حيوانات المناطق الحارة كما هو الحال فى بورما (مانيمار) وتايلاند والهند التى تستخدم الفيلة والجاموس فى جر الأشجار الضخمة من الغابة إلى مجارى الأنهار ، بينما لم يحدث ذلك فى غابات أفريقيا نظرا لانتشار ذباب تسي تسي Tsi Tsi الذى قضى على الحياة الحيوانية داخل الغابات ، وبذلك أصبحت الحيوانات لا تساهم بالدور الذى تقوم به فى المناطق الأخرى . كما يوجد فى نهر الأمازون ورافده نوع مفترس من الأسماك يسمى بارانيا Parania ، الذى يهاجم أى حيوان أو إنسان يقف قرب مياه الأنهار ، وبالتالي وقف عائقا أمام الاستفادة من الأخشاب ونقلها عبر الأنهار .

٢- العوامل البشرية :

وتتمثل العوامل البشرية المؤثرة فى الغابات فى الأسواق ، والمستوى الفنى ، والخبرة ، وتوافر الآلات ، وسهولة النقل ، ونوع ملكية الغابات (ملكية خاصة للأفراد أو ملكية الدولة) ، والسياسات الحكومية ، ومدى تقبل العمال لحرفة قطع الأشجار . كما أن للإنسان دورا هديما للغابات ، فهو الذى قضى على جانب كبير منها للتوسع الزراعى وفى استغلاله للغابات كوقود أو كمادة خام لصناعة الورق والأثاث ، فالعوامل البشرية لها دور فعال فى استغلال الغابات .

ثالثا : أنواع الغابات :

وتنقسم الغابات على أساس توزيعها الجغرافى ودرجة صلابة أو ليونة أخشابها إلى : الغابات المدارية الصلبة ، والغابات المعتدلة الباردة المخروطية اللينة ، والغابات المعتدلة الدفيئة النفضية .

١- الغابات المدارية الصلبة :

ويضم هذا النوع الغابات الاستوائية والمدارية الموسمية ، وتتجاوز مساحة هذه نصف مساحة الغابات فى العالم ، وهى تضم أنواعا مختلفة كغابات المانجروف فى أقاليم المستنقعات ، وغابات الأروقة على ضفاف الأنهار فى مناطق السافانا الغنية ، والغابات البستانية فى السهول والأودية فى أقاليم السافانا التى يقرب ماؤها الباطنى من مستوى سطح الأرض ، وغابات السلفا الكثيفة .



وتتركز الغابات الاستوائية فى : حوض الأمازون ، وغرب أفريقيا ، وحوض الكونغو وجنوب شرق آسيا . أما الغابة المدارية فتوجد فى أمريكا الوسطى على ساحل المحيط الهادى ، وفى جزر الهند الغربية ، وعلى امتداد الساحل الشرقى للبرازيل ، وفى زيمبابوى ، وعلى الساحل الشرقى لأفريقيا جنوب خط الاستواء ، وفى مدغشقر وشمال شرق أستراليا . ومن أشجار الغابات المدارية : الماهوجنى ، والأبنوس ، والتيك ، وخشب الورد ، والمطاط ، والساج ، والسييا ، ونخيل الزيت .

وتهتم الدول الصناعية بأقاليم هذه الغابات باعتبارها مصدرا لبعض المواد الأولية الضرورية للصناعة وبعض المواد الغذائية . وكانت التوابل من بين السلع التى جذبت الأنظار منذ القدم إلى هذه الأقاليم ، وقد نجح الإنسان فى قطع مساحات كبيرة من الغابات فى هذه المناطق وتحويلها إلى مزارع لإنتاج الموز والتوابل والمطاط وجوز الهند والكافور والجوت .

أما الغابات الموسمية المدارية التى تنمو فيها أشجار نفضية ذات أوراق عريضة فنتمو فى المناطق المدارية التى يظهر فيها الجفاف ، وتنتشر أعظم نطاقاتها فى شمال شرق الهند وبورما (ماينمار) وتايلاند وكمبوديا وماليزيا وفيتنام . ويعتبر الساج أو التيك أهم أشجارها التجارية ، إلى جانب أشجار الأبنوس ، وخشب الورد ، والماهوجنى ، والمطاط . وفى القسم الجنوبي من الصين ، وفى جزيرة شيكوكو باليابان تظهر بعض نطاقات الغابات النفضية التى ينتشر فيها أشجار البلوط والبامبو والكافور وخشب الصندل .

٢ - الغابات المخروطية (المعتدلة الباردة) اللينة :

تقع الغابات المخروطية فى نصف الكرة الشمالى ، وتبلغ مساحتها نحو ٣٣ ٪ من مساحة الغابات فى العالم . وتمتد فى العروض الوسطى ما بين ٥٠ - ٧٠ درجة شمالا . وتمثل فى شمال روسيا والسويد والنرويج وفنلندا وعلى السفوح الجبلية وفى جهات محدودة فى ألمانيا وفرنسا . كما توجد فى شمال كندا فى نطاق يمتد من نيوفوندلاند شرقا حتى ألاسكا غربا ، وعلى مرتفعات غرب كندا ، كما توجد فى المناطق الرملية على الساحل الشرقى للولايات المتحدة الأمريكية وعلى المرتفعات . وفى آسيا توجد هذه الغابات فى روسيا الآسيوية ومنشوريا وأجزاء من اليابان وعلى مرتفعات الهملايا وكشمير . كما تمثل فى استراليا ونيوزيلند وعلى مرتفعات جبال الأنديز وجنوب شرق البرازيل وفى الأرجنتين .



وتختلف الغابات المخروطية عن المدارية فى انتشار النوع الواحد على مساحات كبيرة كالصنوبر والشرين . ويقل ارتفاع هذه الأشجار كلما اتجهنا شمالا حتى نصل إلى التندرا . ويزداد عرض هذه الغابات اتساعا فى وسط القارات .

وتتميز أشجار هذا النوع بطولها واستقامتها ، وشكلها المخروطى ، وأوراقها الإبرية ، وأخشابها من النوع اللين الذى يشتد عليه الطلب لأغراض صناعية مختلفة كصناعة لب الخشب والورق ، وصواري السفن ، والحزير الصناعى ، وخشب الرقائى (الأبلاكاج) . وتمثل أخشاب الغابات المخروطية نحو ٥٠ ٪ من الأخشاب فى العالم .

الغابات النفضية (المعتدلة الدفيئة) :

تقع الغابات النفضية إلى الجنوب من النطاق السابق فى نصف الكرة الشمالى ، وتمثل نحو ١٥ ٪ من مساحة الغابات فى العالم . وتشغل هذه الغابات مساحات محدودة فى شرق الولايات المتحدة الأمريكية ، وغرب ووسط أوروبا فى المنطقة الممتدة من المحيط الأطلنطى حتى جبال الأورال . كما توجد فى وسط الصين الشعبية ، واليابان ، ووسط سيبيريا . وفى نصف الكرة الجنوبى توجد فى مساحات محدودة موزعة فى جنوب شيلى والأرجنتين والبرازيل وجنوب شرق استراليا وجنوب أفريقيا .

وتضم هذه الغابات أشجارا صلبة تنتج أخشابا ثمينة مثل البلوط والقسطل والزان والجوز والبتولا والدردار . وقد أزيلت مساحات واسعة من هذه الغابات وحلت محلها زراعة القمح ، والشعير ، والشوفان ، والبنجر ، والكتان ، وبعض الفواكه مثل التفاح والكمثرى . وقد ساعد على ذلك ما تتميز به تربات هذه الغابات من خصوبة .

رابعها : المنتجات الغابية :

إن أهم ما تقدمه الغابات للإنسان هو الأخشاب بنوعيها الصلبة Hard wood ، واللين Soft wood . والحاجة إلى الخشب اللين تفوق الحاجة إلى الأخشاب الصلبة . ولذلك فقد تزايد استهلاك الأخشاب اللينة .

والأخشاب الصلبة توجد عادة فى المنطقة المدارية والمعتدلة الدفيئة ، بينما توجد الأخشاب اللينة فى المنطقة الباردة . ولذلك فإن أخشاب الغابة المخروطية لينية ، ومن ثم



كان الاستغلال كبيرا للغابة المخروطية ، كما أن إنتاج الأخشاب اللينة كبيرا كما ذكرنا وكما يبدو من الجدول رقم (٧٠) .

جدول رقم (٧٠) أهم الدول المنتجة للأخشاب فى العالم ١٩٧٥م

الدولة	أخشاب صلبة		أخشاب لينة		إجمالى الإنتاج	
	الإنتاج بالمليون طن	%	الإنتاج بالمليون طن	%	بالمليون طن	%
الاتحاد السوفيتى	٦٤	٤,٧	٣٢٤	٣٠,٧	٣٨٨	١٦
الولايات المتحدة	٦٩	٤,٧	٢٢٦	٢١,٤	٢٩٥	١٢,٢
كندا	١١	١	١١٠	١٠,٤	١٢١	٥
الصين	١٠٢	٧,٥	٨٦	٨,١	١٨٨	٧,٨
أندونيسيا	١٢٩	٩,٥	—	—	١٢٩	٥,٣
الهند	١٢٠	٨,٨	٥	,٥	١٢٥	٥,٢
البرازيل	١٤٠	١٠,٣	٢٥	٢,٤	١٦٥	٦,٨
نيجيريا	٦٥	٤,٧	—	—	٦٥	٢,٧
السودان	٢٢	١,٦	—	—	٢٢	١
السويد	٦	,٥	٤٥	٤,٣	٥١	٢,١
فنلندا	٨	,٥	٢٣	٢,٢	٣١	١,٣
يوغوسلافيا	٢٠	١,٥	٤	,٥	٢٤	١
أستراليا	١١	١	٣	,٣	١٤	,٥
العالم	١٣٦٥	١٠٠	١٠٥٦	١٠٠	٢٤٢١	١٠٠

ومن الجدول يتضح أن الاتحاد السوفيتى كان يتصدر الدول المنتجة للأخشاب فى العالم حيث أنتج نحو ١٦ ٪ من إنتاج العالم فى عام ١٩٧٥م ، ومعظم إنتاجه من الأخشاب اللينة فهو ينتج نحو ٣١ ٪ من إنتاج العالم من الأخشاب اللينة . وتأتى بعده فى المركز الثانى الولايات المتحدة الأمريكية التى كانت تنتج نحو ١٢ ٪ من إنتاج العالم من الأخشاب . ومعظم إنتاجها من الأخشاب اللينة حيث تنتج نحو ٢١,٥ ٪ من إنتاج



العالم ، وبذلك يتجاوز إنتاج كل من الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة نصف إنتاج العالم من الأخشاب اللينة .

وتأتى كندا بعد الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة فى الأهمية من حيث إنتاج الأخشاب اللينة (١٠,٤ ٪) ، ويليهما الصين (٨,١ ٪) .

أما من حيث الأخشاب الصلبة فتصدر البرازيل قائمة الدول المنتجة للأخشاب الصلبة (١٠,٣ ٪) ، وتليها أندونيسيا (٩,٥ ٪) فالهند (٨,٨ ٪) ثم الصين (٧,٥ ٪) .

وتستخدم الأخشاب كوقود ، وكمادة خام فى صناعات مختلفة ، وفى الأعمال الإنشائية ، وكدعامات فى المناجم وفلنكات السكك الحديدية ، وأعمدة التليفونات والكهرباء والسفن وغير ذلك من الأغراض .

ومعظم إنتاج الأخشاب يستهلك كوقود . فعلى مستوى القارات تستهلك أمريكا الجنوبية نحو ٨٠ ٪ من إنتاجها من الأخشاب ، وأفريقيا نحو ٨٥ ٪ ، وآسيا نحو ٧٠ ٪ من إنتاجها من الأخشاب . والملاحظ أن ارتفاع نسبة الأخشاب المستهلك وقودا ترتفع فى الدول التى تعاني من النقص فى مصادر الطاقة مثل الهند التى تستهلك نحو ٩٠ ٪ ، والبرازيل نحو ٨٥ ٪ ، بينما تنخفض النسبة فى الدول الغنية بمصادر الطاقة مثل الاتحاد السوفيتى الذى كان يستهلك نحو ١٥ ٪ من إنتاجه من الأخشاب كوقود وفرنسا التى تستهلك نحو ٥٠ ٪ ورومانيا ٢٠ ٪ .

واستهلاك الأخشاب كوقود يعتمد أساسا على الأخشاب الصلبة ، إذ يساهم هذا النوع بنحو ٧٠ ٪ من إجمالى الأخشاب المستهلكة وقودا فى العالم ، بينما يستخدم الجزء الباقى فى صناعة الأثاث الفاخر والدعامات فى الموانى والأحواض . وفى صناعة السفن وذلك لقوتها ومقاومتها للتآكل .

ويساهم لب الخشب بنحو ٩٠ ٪ من إنتاج الورق فى العالم . ويأتى لب الخشب من ألياف السليولوز التى تحتويها الأخشاب التى تستخدم فى صناعة الحرير الصناعى والبلاستيك وأفلام التصوير والدهانات .

وتحتاج صناعة الورق إلى لب الخشب Wood pulp والمياه النقية والكهرباء الرخيصة بكميات كبيرة ، والنقل الجيد . ولذلك قامت هذه الصناعة فى كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والنرويج والسويد وفنلندا وألمانيا والاتحاد السوفيتى



واليابان . وتساهم الولايات المتحدة واليابان وكندا والسويد والنرويج ودول الاتحاد السوفيتى السابق ، وفنلندا بنحو ثلاثة أرباع إنتاج العالم من لب الخشب .

وتدخل الأخشاب التجارة الدولية بنحو ٣٪ من الأخشاب الصلبة ٩٪ من الأخشاب اللينة و ٢٠٪ من لب الخشب . وتتميز تجارة الأخشاب الدولية باتجاهها من الشمال إلى الجنوب بالنسبة للأخشاب اللينة ، فمن كندا إلى الولايات المتحدة ، ومن السويد والنرويج وفنلندا إلى المملكة المتحدة وألمانيا وبقية الدول الأوروبية . كما تتجه تجارة الأخشاب الصلبة من الجنوب إلى الشمال ، من دول جنوب شرق آسيا إلى اليابان، ومن أفريقيا المدارية إلى أوروبا .

وتعد الفلبين وماليزيا أهم الدول المصدرة للأخشاب الصلبة حيث تصدران معا نحو نصف صادرات العالم ، كما تساهم فى تصدير الأخشاب الصلبة كل من ساحل العاج والجابون ونيجيريا وغانا فى أفريقيا ، وفرنسا ورومانيا فى أوروبا .

وتعد كندا من أهم الدول المصدرة للأخشاب اللينة وتليها روسيا حيث يشكلان معا نحو نصف صادرات العالم ، من الأخشاب اللينة ، ثم تأتى بعدهما كل من السويد والولايات المتحدة الأمريكية وفنلندا والنمسا ورومانيا والبرازيل .

ومع وقوف العالم على مشارف القرن القادم ، تواجه الغابات تحديات صعبة على المستوى العالمى . فالنمو السكانى ، والتغيرات فى توزيع السكان ، والضغط الاقتصادى ، والجهود المبذولة من أجل التخفيف من حدة الفقر وكفالة الأمن الغذائى ، تقود إلى التفحص بإمعان فى قدرة الغابات الفعلية والمحتملة فى المساهمة فى عملية التنمية ، والفوائد النسبية للإبقاء على الأراضى الحرجية والعمل فى الوقت نفسه على تأمين قدرة الغابات على توفير الخدمات البيئية ، منها صيانة موارد الأراضى والمياه ، والحماية من التصحر ، وصيانة التنوع البيولوجى ، والتخفيف من حدة تغير المناخ العالمى . ويتعين معالجة المطالب المتعارضة والخلافات فى رأى حول الأهمية النسبية للسلع والخدمات المختلفة التى توفرها الغابات . وينبغى تقدير مدى أهمية الفوائد الاقتصادية التى تحققها الغابات والتى يسهل قياسها ، ومنها منتجات الغابات الخشبية وغير الغذائية ، مقابل الفوائد البيئية والاجتماعية التى وإن كانت جميعها لها قيمتها ، إلا أن بعضها فقط يسهل الإعراب عنه بالأرقام النقدية . ومن الأمور التى ستزيد من



تعقيد عملية إدارة الغابات ، واتخاذ القرار ، وما تواجهه من تحديثات فى السنوات المقبلة - المطالبة بتحقيق توزيع أكثر إنصافا لفوائد الغابات ، والمحافظة على حقوق سكان الغابات والسكان الأصليين ، وكفالة المشاركة واسعة النطاق فى اتخاذ القرارات المتعلقة بالغابات .

وتتضمن الاتجاهات الرئيسية الحالية ، التى تؤثر على الغابات ، استمرار النمو السكانى والتوسع العمرانى ، وارتفاع معدلات النمو الاقتصادى بعد الكساد الذى ساد لفترة الثلاث سنوات الأولى من هذا العقد ، والتقدم المستمر فى كثير من دول اقتصاديات التخطيط المركزى السابقة فى مسيرتها نحو اقتصاد السوق ، وتحرير التجارة . وعلى مدى الأعوام القليلة الماضية تعرضت البنية الأساسية للمؤسسات العامة ووظائفها ، بما فى ذلك المؤسسات الحرجية والإدارات المتصلة بها لتغيرات كبيرة . وزاد وضوح الاتجاهات الخاصة باللامركزية ، وخصخصة المهام التى كان يتولاها القطاع العام فى السابق ، والانتقال إلى مناخ مؤسسى أكثر تعددية ، أو يتسم بتعدد الشركاء . وقد تأثرت إدارات الغابات فى البلدان المتقدمة والنامية على السواء بعمليات خفض الميزانيات وزاد تأثير الاهتمامات البيئية على السياسات والممارسات الخاصة بالموارد الطبيعية ، بل وعلى التجارة الدولية إلى حد ما . وأخيرا استمر «تدويل» القضايا وتم استرعاء انتباه مقرررى السياسات على المستويات العليا إلى التفاعلات بين التنمية والقضايا البيئية والاجتماعية من خلال أربع مؤتمرات قمة دولية عقدت مثل : مؤتمر القمة العالمى للتنمية الاجتماعية (كوبنهاجن ، مارس / ١٩٩٥ م) والمؤتمر العالمى الرابع للمرأة (بكين ، سبتمبر / ١٩٩٥ م) ومؤتمر الأمم المتحدة الثانى بشأن المستوطنات البشرية (اسطنبول ، يونيو / ١٩٩٦ م) ؛ ومؤتمر القمة العالمى للأغذية (روما ، نوفمبر / ١٩٩٦ م) . ويظهر الاهتمام الذى أولى للغابات على الصعيد العالمى فى إنشاء الفريق الحكومى الدولى المعنى بالغابات فى إبريل / ١٩٩٥ م من جانب لجنة الأمم المتحدة للتنمية ، بغرض التشجيع على التوصل إلى اتفاق دولى فى رأى بشأن القضايا الرئيسية ذات الصلة بالغابات . وقد قامت لجنة التنمية التى أنشئت لرصد تنفيذ الاتفاقيات المعقودة فى مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية . (ريو دى جانيرو ، يونيو / ١٩٩٢ م) بتقديم تقرير إلى الجمعية العامة ، فى دورتها الاستثنائية التى عقدت فى يونيو / ١٩٩٧ م ، بشأن التقدم الذى أحرر على مدى الأعوام الأخيرة (١) .

(١) منظمة الأغذية والزراعة . حالة الأغذية والزراعة . ١٩٩٧ .



وتوضح اتجاهات الاستهلاكات التي سادت خلال الفترات الماضية ، مدى تأثير النمو السكاني والاقتصادى على الطلب على الأغذية والمنتجات الحرجية . ففي الفترة من ١٩٦٠ إلى ١٩٩٥ م ، تضاعف تقريبا عدد سكان العالم ، كما زاد الاقتصاد العالمى (مقاسا على أساس الناتج المحلى الإجمالى) إلى ثلاثة أمثال ما كان عليه فى السابق . وخلال نفس هذه الفترة ، زاد إنتاج العالم من الحبوب إلى أكثر من الضعف ، وإنتاج حطب الوقود إلى الضعف ، كما زاد إنتاج الورق إلى أكثر من ثلاثة أمثال ما كان عليه . ولدى النظر إلى المستقبل ، يتوقع أن يزيد عدد سكان العالم إلى نحو ٧ مليارات نسمة بحلول عام ١٠١٠ . وسوف تتركز جميع هذه الزيادة تقريبا فى البلدان النامية ، حيث تشكل القيود التي تواجه الإنتاج الزراعى والحرجى تحديا كبيرا ، وحيث تمارس الأحوال الاقتصادية ، والاختلالات فى توزيع الدخل ، ضغوطا هائلة على الموارد الطبيعية . وسوف تؤثر هذه العوامل بالتأكيد فى قدرة البلدان على تحقيق الأمن الغذائى فى الأجل الطويل ، وعلى المحافظة على إنتاجية قاعدة الموارد الطبيعية لديها ، بما فى ذلك موارد الغابات .

وفى عام ١٩٩٧ م قام برنامج تقدير الموارد الحرجية التابع للمنظمة بنشر معلومات جديدة عن الغطاء الحرجى فى العالم ، بما فى ذلك : مساحة الغابات فى عام ١٩٩٥ م ؛ والتغيرات التي طرأت على مساحة الغابات فيما بين عامى ١٩٩٠ و ١٩٩٥ م ؛ والتقديرات للتغير فى مساحة الغابات فيما بين ١٩٨٠ و ١٩٩٠ . وتشير التقديرات إلى أن الغابات (الطبيعية والمزروعة) كانت تغطى ٣٤٥٤ مليون هكتار (٢٦٪ من إجمالى مساحة الأرض فى العالم) فى عام ١٩٩٥ م ، وأن ٥٧٪ منها فى البلدان النامية .

وقد فقدت الغابات فى العالم مساحة صافية قدرها ٥٦ مليون هكتار فيما بين عامى ١٩٩٠ و ١٩٩٥ م ، ويرجع ذلك إلى تناقص مساحة الغابات فى البلدان النامية بمقدار ٦٥ مليون هكتار ، وإلى زيادة هذه المساحة بمقدار ٩ ملايين هكتار فى البلدان المتقدمة على مدى فترة الخمس سنوات .

وتبين المعلومات التي نشرت مؤخرا عن أسباب إزالة الغابات خلال الفترة ١٩٨٠ - ١٩٩٠ م أن زيادة عدد سكان الريف ، مقترنا بالتوسع الزراعى (خاصة فى أفريقيا وآسيا) ، وبرامج التنمية الاقتصادية الضخمة التي تشتمل على إعادة توطين السكان ، وبرامج التوسع الزراعى وتنمية البنية الأساسية (فى أمريكا اللاتينية وآسيا) ، تشكل



العناصر الرئيسية فى تغيير الغطاء الحرجى (١) . ورغم أن جمع الأخشاب لا يشكل عامة سببا مباشرا لإزالة الغابات ، فمن المعروف أنه عامل يساعد على ذلك فى بعض المناطق ، لا سيما فى عمليات شق الطرق التى تسهل وصول المستوطنين الزراعيين إلى المناطق التى كانت نائية سابقا .

وسوف يؤدى الطلب على الأغذية لتوفير الطعام لسكان العالم الآخذين فى الزيادة إلى استمرار الضغوط على الأراضى الحرجية . وتقدر منظمة الأغذية والزراعة أن الزيادة فى الإنتاج الغذائى العالمى اللازمة لتلبية الطلب المتزايد ، وخاصة فى البلدان النامية ، قد تكون فى حدود ١,٨ ٪ سنويا من الآن وحتى عام ٢٠١٠ . وسوف تقوم بعض البلدان بزيادة الإمدادات من خلال استيراد الأغذية أو عن طريق تكثيف الإنتاج فى الأراضى الزراعية المتوافرة . أما فى البلدان التى لا يمكن فيها تحقيق أى من هذين الخيارين ، وحيث تتوافر الفرص للتوسع فى الأراضى (كما فى أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وأمريكا اللاتينية) ، سوف تجرى زيادة الأغذية عن طريق زيادة مساحة الأراضى المزروعة . كما أن الحاجة إلى زيادة الإنتاج ، وتحسين فرص الحصول على الأغذية تسترعى أيضا زيادة الاهتمام بالطرق التى يمكن أن تسهم بها الغابات والأشجار فى تحقيق الأمن الغذائى ، ولا سيما دورها فى حماية قاعدة الموارد الطبيعية التى تعتمد عليها الزراعة . ومن ناحية أخرى ، فإن انخفاض الطلب على المنتجات الزراعية فى بعض البلدان المتقدمة ، مقترنا بمواصلة تكثيف الإنتاج يسفر عن تحرير أراضى الزراعة الحدية من الإنتاج ، وبالتالي يتيح فرصا جديدة للتشجير .

وعلى الرغم من النمو الاقتصادى العام الذى تحقق فى كثير من بلدان العالم النامى ، ما زال الفقر والجوع وسوء التغذية ظواهر منتشرة فى أجزاء من العالم ، وبين مختلف قطاعات السكان بسبب التوزيع غير العادل للثروة ، وعدم إتاحة فرص متساوية للحصول على الموارد . ويعيش الكثير من فقراء العالم بالقرب من الغابات ، ويعتمدون فى معيشتهم على الأراضى الحرجية ومواردها . وتقوم الغابات ، وسوف تظل تقوم ، بدور مهم للغاية فى توفير المنتجات والدخل لهؤلاء السكان . وقد تتزايد الطلبات المتنافسة على الغابات للاستمرار فى تلبية الاحتياجات المحلية ، فضلا

(1) F.A.O. 1996, Forest Resources assessment 1990 : Survey of tropical forest cover and study of change processes , F.A.O. Forestry Paper No. 130. Rome .



عن الطلب القومى المتزايد على المنتجات الحرجية الصناعية ، الذى سوف يزيد نتيجة لارتفاع مستويات الدخل بشكل عام .

ومن المحتمل أن يؤثر النمو الاقتصادى ، إلى جانب زيادة أعداد السكان على الطلب على المنتجات الحرجية بدرجة كبيرة ، فقد زاد استهلاك المنتجات الخشبية فى الفترة ١٩٧٥ - ١٩٩٤م بنسبة ٣٦ ٪ . وقد استهلك ما يزيد قليلا على نصف الأخشاب التى يتم جمعها سنويا كوقود ، فى حين استخدم الباقى فى المنتجات الخشبية الصناعية . واليوم يستمر الطلب على الوقود فى الزيادة بمعدل ١,٢ ٪ سنويا . ويبدو أن الطلب على المنتجات الخشبية الصناعية يتضاءل فى البلدان المتقدمة ، وإن كان يواصل ارتفاعه باطراد فى البلدان النامية . وتبين الأرقام التمهيدية المأخوذة من دراسات التوقعات العالمية التى تعدها المنظمة ، أن الزيادة فى الطلب على المنتجات الخشبية (الوقود والأخشاب الصناعية) فى الفترة ١٩٩٠ - ٢٠١٠ ستكون بنسبة ٢٠ ٪، وترجع فى المقام الأول ، إلى تزايد السكان والنمو الاقتصادى فى البلدان النامية (١) .

ومن أكثر التساؤلات إلحاحا فيما يتعلق بالتوقعات المستقبلية لقطاع الغابات ، هو ما إذا كان المتاح من الأخشاب سوف يكفى لتلبية الطلب المتزايد فى المستقبل ، وما إذا كان من الممكن توفيرها دون تحمل تكاليف اجتماعية وبيئية غير مقبولة . وهناك عدة عناصر لها تأثير على الإمدادات من المنتجات الحرجية ، تشمل زيادة إنشاء المزارع الحرجية وتحسين عمليات التجهيز (وكلاهما يساعد فى تخفيف حدة الوضع)، وتحقيق انخفاض ظاهرى حاد فى عمليات إزالة الأشجار فى روسيا خلال هذا العقد (مما يؤثر بدرجة كبيرة على الإنتاج العالمى من الأخشاب) . كما أن القيود المفروضة على جمع الأخشاب فى الغابات الطبيعية ، بسبب الاهتمامات البيئية ، من شأنها أن تؤدى إلى خفض الإمدادات من الأخشاب المستديرة الصناعية فى بعض البلدان .

وقد تضاعفت مساحة المزارع الحرجية فى الأقاليم النامية على مدى الفترة من ١٩٨٠ إلى ١٩٩٥م (من ٤٠ مليون هكتار إلى ٨١ مليون هكتار) ، كما تزايد أهمية إنتاج الأخشاب باستخدام نظم الزراعة الحرجية فى العديد من البلدان . ومن الأرجح أن تؤدى زيادة الطلب على المنتجات الحرجية إلى تعزيز هذه الاتجاهات .

(١) منظمة الأغذية والزراعة . حالة الأغذية والزراعة ١٩٩٧ .



وقد أسفرت التحسينات فى مجال الصناعات الحرجية عن زيادات كبيرة فى إنتاج المنتجات منتهية الصنع لكل وحدة من المواد الخام . وتتضمن هذه التحسينات تنويع المواد الخام مثل زيادة استخدام خشب جوز الهند وأشجار المطاط فى الصناعات الحرجية ، والتوسع فى استخدام مخلفات الأخشاب ، وزيادة استخدام الورق والورق المقوى المرتجع ، وتطوير المزيد من تكنولوجيا التجهيز الأكثر فعالية . ومن المتوقع أن تصبح التجارة الدولية التى ازدادت باطراد من حيث الحجم والقيمة على مدى العقود القليلة الماضية أكثر أهمية كوسيلة لتعويض النقص فى إمدادات الأخشاب فى العديد من البلدان . وعلى الرغم من أن البلدان المتقدمة لا تزال تهيمن على التجارة العالمية بالمنتجات الحرجية فى مجال الصادرات والواردات ، فإن البلدان النامية ، ولا سيما فى آسيا وأمريكا اللاتينية ، فى سبيلها لأن تصبح ذات أهمية متزايدة . ومن المتوقع أن تصبح البلدان الآسيوية أكثر أهمية كمستوردة للمنتجات الخشبية لتعويض العجز الشديد المتوقع فى الأخشاب .

وكان لتفكك الاتحاد السوفيتى السابق ، وما تبع ذلك من جهود بذلتها البلدان المستقلة حديثا للانتقال من التخطيط المركزى إلى اقتصاديات السوق ، تأثيرات كبيرة على الغابات . فقد كان هناك اضطرابات خطيرة فى نظم إدارة الغابات وإنتاجها ، وفى تصنيع المنتجات الحرجية وتجارتها فى هذه البلدان . ومن المهم بصورة خاصة تلك التغيرات التى حدثت فى روسيا التى تضم أكثر من ٢٠ ٪ من غابات العالم . وتعتبر من المنتجين الرئيسيين للأخشاب الصناعية . فقد أسهم الانخفاض الشديد فى حصاد الأخشاب الصناعية فى رابطة الدول المستقلة ودول البلطيق (كان الحصاد المسجل فى ١٩٩٤ يعادل ما لا يتجاوز نصف الذى تحقق فى ١٩٩٠) فى انخفاض الإنتاج العالمى من الأخشاب الصناعية فى العالم بنحو ١٥ ٪ خلال نفس الفترة .

وتجرى عمليات إعادة تنظيم واسعة النطاق فى قطاع الغابات فى البلدان التى تمر بمرحلة التحول كما فى أوروبا الوسطى والشرقية ورابطة الدول المستقلة ، بما فى ذلك خصخصة العمليات الحرجية والمؤسسات الحرجية المملوكة للدولة .

وأصبحت تأثيرات التوسع السريع فى البنية الأساسية ، والتوسع العمرانى ، على استخدام الأراضى والغطاء الأرضى والظروف البيئية ، واضحة فى الكثير من المناطق الحضرية ، وخاصة فى أفريقيا وآسيا حيث التوسع العمرانى فى أعلى معدلاته .



وعلى الرغم من أن التوسع العمرانى السريع لم يعد مشكلة فى معظم البلدان المتقدمة ، فإن تزايد الوعى فى السنوات الأخيرة بالمنافع البيئية والاجتماعية الكامنة فى الغابات والأشجار فى المناطق الحضرية قد أدى إلى وضع برامج لتعزيز الغابات الحضرية فى كثير من البلدان . مثلما الحال فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى أوروبا .

واستمر الوعى البيئى والضغط العامة فى إحداث تأثيرات على جميع جوانب قطاع الغابات على إدارة الغابات وحصادها ، ونشاطات ما بعد الحصاد ، والأسواق والتجارة بالمنتجات الحرجية . وأدى الاهتمام بأن تدار الغابات بطريقة تكفل استمرار مهامها الإنتاجية ، وخدماتها البيئية ، ومنافعها الاجتماعية على المدى البعيد ، إلى بذل الجهود لوضع معايير ومؤشرات لإدارة الغابات . وهناك اتجاه صوب إدارة الغابات باعتبارها نظاما إيكولوجية ذات منافع اقتصادية متعددة وقيم بيئية . وقد أصبحت حماية البيئة وصيانة التنوع البيولوجى تحظيان بأهمية متزايدة فى أهداف الإدارة . وقد وجه المزيد من الاهتمام إلى المنافع البيئية والاجتماعية التى قد تستمد من تنمية المنتجات الحرجية غير الخشبية . وفرضت قيود على حصاد الغابات القومية فى أمريكا الشمالية وبعض بلدان آسيا وجنوب المحيط الهادى . وتجرى الدعوة إلى تطبيق نظم قطع الأخشاب التى تحدث أضرارا قليلة للحد من التأثيرات الضارة لحصاد الأخشاب . ويجرى تنفيذ بعض المبادرات ، مثل خطط إصدار الشهادات ، وإدراج أصناف الأخشاب فى ملاحق باتفاقية التجارة الدولية بالأنواع النباتية والحيوانية البرية المعرضة للانقراض ، وذلك فى محاولة لربط التجارة بالاهتمامات البيئية ذات الصلة بالغابات .

وقد أبرز الاهتمام الذى أولته الأمم المتحدة فى إطار مكافحة التصحر الأهمية المتزايدة التى أوليت للوظائف البيئية للغابات ودورها الأساسى فى إدارة الغابات . كما برزت هذه الأهمية أيضا فى الاتفاقيات الدولية التى عقدت مؤخرا ، بما فيها : الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر ، والاتفاقية بشأن التنوع البيولوجى ، وبشأن تغير المناخ العالمى . ومن المتوقع أن تعزز هذه الاتفاقيات الأنشطة القطرية والإقليمية والدولية الجارية ذات الصلة بالغابات .

ومازالت المنافع الثقافية والاجتماعية المستمدة من الغابات والانعكاسات الاجتماعية لتوزيع منافع الغابات تشكل قضايا تحظى بالاهتمام على المستوى الدولى ، والإجراءات والتدابير على المستوى المحلى . وتتراوح الاهتمامات بين الكيفية التى يمكن بها تلبية احتياجات الجماعات الأصلية وسكان الغابات ، والمعتمدين فى قوتهم عليها ،



واحترام حقوقهم ، وبين المسألة الأكثر عمومية والمتعلقة بالكيفية التى يمكن بها مراعاة نطاق الطلبات على البضائع والخدمات الحرجية من جانب مجموعات من أصحاب الشأن المختلفة اختلافا بينا . وأدت هذه الاهتمامات إلى التوسع فى إقامة مختلف نظم إدارة الغابات المعتمدة على المشاركة ، وإضفاء الطابع الرسمى عليها ، وتوزيع ملكية الموارد الحرجية ، والاعتراف بحقوق المجتمعات المحلية ومجموعات المستخدمين فى الوصول إلى هذه الموارد . وتضطلع المجتمعات المحلية فى كثير من البلدان النامية ، على وجه الخصوص ، بدور مهم فى الإدارة اليومية للموارد الحرجية وحمايتها . وتبذل الجهود لحماية السكان الأصليين والتقليل إلى أدنى حد ممكن من التدخلات الخارجية فى الأساليب التقليدية لإدارة الموارد . ويتزايد بذل الجهود فى البلدان النامية والمتقدمة على حد سواء لاستحداث الوسائل التى يمكن بها مراعاة وجهات نظر الطائفة الواسعة من أصحاب الشأن فى عملية اتخاذ القرارات ذات الصلة بالسياسات الحرجية وأساليب إدارة الغابات .

ويعر الآن قطاع الغابات بتطور جذرى فى عالم سريع التغير . فقد أصبحت الاتجاهات الاقتصادية والسياسية والديموغرافية والاجتماعية الخارجية هى التى تشكل الغابات والقطاع الحرجى فى العالم بأكثر من القوى المؤثرة داخل القطاع نفسه . ويتعين النظر فى حالة الغابات فى الحاضر والمستقبل داخل سياق التنمية الأكثر شمولاً التى تسعى أساساً لرفع مستوى معيشة الأجيال الحاضرة والمستقبلية .



أهم المقاييس والأوزان

(١) الأطوال

- الميل = ١٦٠٩ متر = ١٧٦٠ ياردة.
الميل البحري = ١٨٥٢ متر = ٢٠٣٨,٤ ياردة.
الكيلو متر = ١,٦٢١ ميل = ١٠٠٠ متر.
المتر = ٣,٢٨ قدم = ٣٩,٢٧ بوصة.
الياردة = ٠,٩١٤ = ٣ أقدام = ٣٦ بوصة.
القدم = ١٢ بوصة = ٣٠,٤٨ سم.
البوصة = ٢,٥٩ سم = ٢٥,٤ ملم.

(٢) المساحات

- الميل المربع = ٢,٥٨٩٩٩ كيلو متر مربع.
الكيلو متر المربع = ١٠٠ هكتار = ١٠٠٠٠٠٠ متر مربع.
الهكتار = ٢,٤٧ أكر = ١٠ دونم = ١٠٠٠٠ متر مربع = ٢,٣٨ فدان
الفدان = ٨٣٣,٤٢٠ متر مربع.
الدونم = ١٠٠٠ متر مربع.

(٣) الأوزان والأحجام

- الطن المتري = ١٠٠٠ كيلو جرام = ٢٣٤٠ رطلا.
الكيلو جرام = ١٠٠٠ جرام.
المتر المكعب = ١٠٠٠ لتر.

درجات الحرارة:

درجة مئوية = ١,٨ درجة فهرنهايت.



المراجع العربية:

- (١) إبراهيم شريف: جغرافية الصناعة. الكويت - تاربخ (بدون).
- (٢) جودة حسنين جودة: جغرافية البحار والمحيطات. الإسكندرية ١٩٨٢.
- (٣) جودة حسنين جودة وعلى أحمد هارون: جغرافية الدول الإسلامية. الطبعة الثالثة: الإسكندرية. ١٩٩٩.
- (٤) حسن أبو العينين: الموارد الاقتصادية. بيروت ١٩٧٩.
- (٥) حسن طه نجم. الموارد فى عالم متغير. نشرة الجمعية الجغرافية الكويتية رقم ١٩٨١/٣.
- (٦) روجر منشل: تطور الجغرافيا. ترجمة محمد السيد غلاب، القاهرة ١٩٧٣.
- (٧) سارة حسن منيمة: جغرافية الموارد والإنتاج. بيروت ١٩٨٤.
- (٨) عاطف السيد: دراسات فى التنمية الاقتصادية. دار المجمع العلمى. جدة ١٩٧٣.
- (٩) عبد الفتاح وهيب: جغرافية الإنسان. الإسكندرية. ١٩٧٦.
- (١٠) عثمان أحمد الخولى ومحمود محمد الشريف: الزراعة العربية. الإسكندرية. ١٩٦٦.
- (١١) عزت عبدالرحمن المصرى: نشرة وزارة الزراعة. العدد ٣٨٠. القاهرة. ١٩٦٧.
- (١٢) عز الدين فريد وآخرون: أصول الجغرافيا الاقتصادية. القاهرة ١٩٥٧.
- (١٣) على أحمد هارون: أسس الجغرافية الاقتصادية. الطبعة الثانية. الإسكندرية. ١٩٩٥.
- (١٤) على الخشن وآخرون: إنتاج المحاصيل. القاهرة. ١٩٨٣.
- (١٥) فتحى أبو عيانة: الجغرافيا الاقتصادية. بيروت. ١٩٨٤.
- (١٦) فؤاد الصقار: الجغرافيا الصناعية فى العالم. الكويت. ١٩٨٠.
- (١٧) فؤاد الصقار: جغرافية التجارة الدولية. الإسكندرية. ١٩٧٣.
- (١٨) فيليب رفة: الجغرافيا الاقتصادية. القاهرة. ١٩٧٧.
- (١٩) محمد خميس الزوكة. الجغرافيا الاقتصادية. الإسكندرية. ١٩٨٥.



- (٢٠) محمد خميس الزوكة: الجغرافية الزراعية. الإسكندرية. ١٩٩٦.
- (٢١) محمد عبد العزيز عجمية ومحمد فاتح عقيل. الموارد الاقتصادية. الإسكندرية ١٩٥٨.
- (٢٢) محمد على الصابونى. النبوة والأنبياء. مكة. ١٩٨٠.
- (٢٣) محمد صفى الدين أبو العز وآخرون: الموارد الاقتصادية. القاهرة. ١٩٨٣.
- (٢٤) محمد متولى، محمود أبو العلا: الموارد الاقتصادية. القاهرة. ١٩٦٧.
- (٢٥) محمد فاتح عقيل. المرجع فى الجغرافيا الاقتصادية. الاسكندرية. ١٩٧٩.
- (٢٦) محمد محمد سطيحة. الجغرافيا الإقليمية. بيروت. ١٩٧٤.
- (٢٧) محمد رياض وكوثر عبد الرسول: الجغرافيا الاقتصادية. بيروت. ١٩٧٣.
- (٢٨) محمد محمود إبراهيم الديب: الجغرافيا الاقتصادية. القاهرة. ١٩٨٤.
- (٢٩) محمد محمود إبراهيم الديب: جغرافية الزراعة. القاهرة. ١٩٩٥.
- (٣٠) محمد محمود محمددين: أصول الجغرافيا الزراعية. الرياض. ١٩٨٦.
- (٣١) محمد يونس وعبد النعيم محمد مبارك: مدخل إلى الموارد الاقتصادية. بيروت. ١٩٨٥.
- (٣٢) نصر السيد نصر: الموارد الاقتصادية. القاهرة. ١٩٨٤.
- (٣٣) نصر الدين بدوى محمد: الجغرافيا الزراعية. مضمون ومنهج وتطبيق. مكة. ١٩٨٣.
- (٣٤) نوري خليل البرازى وإبراهيم عبد الجبار: الجغرافيا الزراعية. بغداد. ١٩٨٥.
- (٣٥) يسرى الجوهري: جغرافية الإنتاج الاقتصادى. الإسكندرية. ١٩٧٦.
- (٣٦) الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء. الإحصاء السنوى العام لجمهورية مصر العربية أعوام ١٩٧٦، ١٩٨٠، ١٩٩٠، ١٩٩٥.
- (٣٧) نشرات متنوعة تصدرها وزارة الزراعة ج.م.ع.
- (٣٨) منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ١٩٩٠، ١٩٩٦، ١٩٩٧.



- 1 - Alan B. Batchelder, The Economics of Poverty, New York 1976.
- 2- Arther S. Boughey, Man and Environment, New York 1975.
- 3- Atlas de Poche, 19eme ed. paris, 1978.
- 4- Abler, Adams, and Gould, a Speciel Organization, the Geographer`s view of the World London, 1972.
- 5- Ali Haroun, Cotton in the Egyption Economy, Acta, Leuven University, Vol.17, 1979.
- 6- Bernard nietrchmann, Between land and water, New York, 1973.
- 7- Brown R. Principals of Economic Geography, London, 1964
- 8- Bonnen A. Studies in Economic Development, London, 1957.
- 9- Burkitt M. c. Our Early Ancestors, Cambridge, 1929
- 10- Commodity, Research Bureau, New York, 1981.
- 11- Chishom m. Geography of Economics, London, 1966.
- 12- Chishom G. Handbook of Commercial Geography. London 1978.
- 13- Dudley Stamp, Chisholm Handbook of Commercial Geography. London, 19th edition 1976.
- 14- douglas Ensmingar, Food enough or Starvation for millions, F.A.O. 1977.
- 15- Doglas James and Robert R. Lee, Economics of Water Resources Planning, New delhi, 1971.
- 16- Department of Commerce, New York 1981.
- 17- Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington (reportsa)
- 18- Denis Pym., industrial Society , London 1968.
- 19- Edison Electric Institute, Economic growth in the future , New York 1976.
- 20- Fisher W, B. The middle East, London 1971.
- 21- F. A. O. Production Yearbook, Vol 35, 1981, 1990, 1996, 1997.



- 22-George G. Demko and Others, Population Geography, New York 1970.
- 23-Grahame Clark, and Sturat Piggott, Prehistoric Societies, London 1970.
- 24- menrich walter, Vegetation of The Earth, New York, 1973.
- 25- Hodder B. w. and Roger Lee, Economic Geography, London 1974.
- 26- Huntington, Principal of Economic Geography, New Yor;k 1940.
- 27- Hole, B. S. Tansportation and Development, London 1973.
- 28- International Cotton advisory commitee. Washington 1981.
- 29- John Alexander, Economic Geographiy, New York 1963.
- 30-G. P. Bhattacharjee, population, food and agricultural development, F. A. O. 1978.
- 31-Jarret, A Geographiy of Manufacturing, London 1977.
- 32-Johnes C. F. Economic Geography New york 1967.
- 33-Kevin R. Cox, Man,Location,and Behavior, An introduction To Human Geography, toronto, 1972.
- 34-Klim, F., Storkey P., Halle F ., Introductory Economic Geography, London 1964.
- 35- L. G. Simmons, The Ecology of Nature Resources, London 1974.
- 36- Lowrance A. Hoffman, Economics Geography, New York 1965.
- 37- Marten J. and Other, Plants, food and people, San francisco, 1977.
- 38- Morgan W. B., Munton R.j.c., Agricultural Geography, London 1971.
- 39- Norton S. and Ginsburg, Natural Resources and Economic Development, Annals, Assn. Amerw, Geog. Vol. 47, 1957.
- 40- N. Kayfitz and Others, Population, Facts and methods of demography.
- 41- Oxford Economic Atlas, Oxford 1978.



- 42- Paterson E. James, All possible Worlds, a history of Geographical ideas, The Odyssey Press, 1977.
- 43- Pounds N. G., Land, Work and Resources, London 1972.
- 44 - Pounds N. G. An introduction to Economic Geography, London 1970.
- 45 - P. Stargant Florance, Atlas of Economic Structure and Policies, Vol. 2, Oxford 1970.
- 46 - Robert E. Dickinson, The Makers of Geography, Berinhardi Varent, Geographia, Genalis, 1967.
- 47 - Ronald R. Boyce, The Bases of Economic Geography, New York 1978.
- 48 - Robinson H., Economic Geography, London 1968.
- 49 - Roger Agile, Seminar on Population, Food and Agricultural Development, F. A. O. 1978.
- 50 - Saey P., A New Orientation of Geography, Bulletin de la Société Belgue d'études Geographique, Vol. 37, 1968.
- 51 - Shaw E. B., World Economic Geography, New York 1955.
- 52 - Sauer, Agricultural Origins and dispersals, New York 1962.
- 53 - Smith W., Geography and Location Industry, Liverpool 1962.
- 54 - Thatcher W. S., Economic Geography, Cambridge 1952.
- 55 - United Nation`s Demographical Yearbook 1983.
- 56 - United Nation`s Industrial Commodity Statistics Yearbook, 1994.
- 57 - United Nation`s Statistical Yearbook 1980/81, 1984, 1985, 1994.
- 58 - Wajihuddin Ahmed, More Food means Fewer babies, F. A. D. 1978.
- 59 - U. S. Department of Agriculture, World Markets, 1997.



١٩٩٩ / ١٠٤٨٢	رقم الإيداع
977 - 10 - 1271 - 1	I. S. B. N الترقيم الدولي



المؤلف

أ.د. علي أحمد هارون

- من مواليد محافظة قنا - جمهورية مصر العربية.
- ليسانس آداب - جامعة القاهرة عام ١٩٦٠.
- دراسات عليا في التاريخ من معهد البحوث والدراسات العربية عام ١٩٦٤م.
- ماجستير في الجغرافية من معهد البحوث والدراسات العربية عام ١٩٧١م.
- دراسات عليا في الآثار والتاريخ القديم بكلية الآثار - جامعة القاهرة عام ١٩٧٣م.
- دكتوراه في الجغرافية الاقتصادية من جامعة لوفان بيلجيكا عام ١٩٧٩م.
- عمل بكلية آداب سوهاج - جامعة أسيوط مدرسا فأستاذ مساعد فأستاذ منذ عام ١٩٨٠.
- عمل وكيل بكلية آداب سوهاج من عام ١٩٩١ إلى عام ١٩٩٣.
- عمل عميدا لكلية آداب قنا عام ١٩٩٣م إلى أن أعير لجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في عام ١٩٩٤ للمرة الثانية.
- عمل رئيسا لقسم الجغرافية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية فرع القصيم لمدة ست سنوات بداية من عام ١٩٨٤.
- أشرف وناقش عددا كبيرا من رسائل الماجستير والدكتوراه.
- عضو في بعض الجمعيات الجغرافية العربية والأجنبية.
- شارك في عدد كبير من المؤتمرات والندوات محليا ودوليا.
- ألف العديد من الكتب والبحوث.

هذا الكتاب



تعتبر جغرافية الزراعة أحد الأفرع الرئيسية من الجغرافيا الاقتصادية. وهذا الكتاب يلقي الضوء على الموارد الزراعية ومقوماتها بصورها المختلفة يميز من التفصيل وذلك للاستفادة منها عند وضع الخطط الطموحية للتنمية الزراعية.

ويتناول الكتاب دراسة أهم الجوانب الزراعية وما يرتبط بها من إنتاج حيواني باعتباره جزءا لا يتجزأ من الإنتاج الزراعي وقد تم تدعيم المادة العلمية للكتاب بأحدث الأرقام اعتمادا على ما تصدره الأمم المتحدة بالإضافة إلى تزويد الكتاب بالأشكال التوضيحية والخرائط لضرورتها.

والكتاب يلقي الضوء على مشكلة الغذاء بكل أبعادها لماتها من أهمية قصوى في عالمنا المعاصر. ولذلك فقد تعرض الكتاب لدراسة مشكلات المناخ والتربة والماء وذلك لوضع الخطط المناسبة للتغلب على هذه المشكلات ولتوفير الغذاء والمواد الخام الزراعية التي تدخل في الصناعة.

وآمل أن يساهم الكتاب في إثراء المكتبة العربية وخاصة مجال الجغرافية.

تطلب جميع منشوراتنا بالكويت من وكيلنا الوحيد دار الكتاب الحديث

I. S. B. N 977 - 10 - 1271 - 1